
UC-NRLF
B 3 715 961

ZEITSCHRIFT

FÜR

GEBURTSHÜLFE

UND GYNÄKOLOGIE.

UNTER MITWIRKUNG

VON

AHLFELD in Marburg, **DOHRN** in Königsberg,
FREUND in Strassburg, **FROMMEL** in Erlangen, **HEGAR** in Freiburg i. B.,
v. HERFF in Halle, **KÜSTNER** in Breslau, **LÖHLEIN** in Giessen, **v. PREUSCHEN**
in Greifswald, **B. SCHULTZE** in Jena, **SCHWARZ** in Halle, **J. VEIT** in Leiden,
G. WINTER in Berlin

SOWIE DER

**GESELLSCHAFT FÜR GEBURTSHÜLFE UND GYNÄKOLOGIE
IN BERLIN**

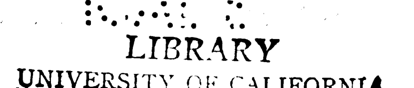
HERAUSGEGEBEN VON

OLSHAUSEN in Berlin und **HOFMEIER** in Würzburg.

XXXV. BAND.

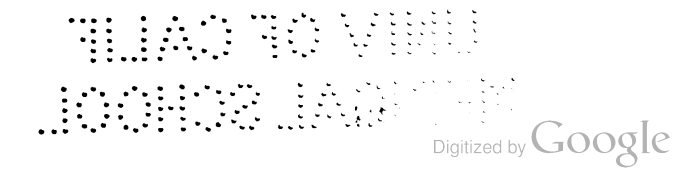
MIT 6 TAFELN UND 50 ABBILDUNGEN IM TEXT.

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1896.





Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.



Inhalt.

I.

Ueber Blasengonorrhöe[1]).

Ein neuer Beitrag zum Verhalten der Gonokokken im Gewebe: Nachweis von Gonokokken in Blutgefässen.

(Aus der Universitäts-Frauenklinik des Prof. Schauta.)

Von

E. Wertheim.

(Mit Tafel I.)

Die Frage, ob die im Gefolge der Gonorrhöe so häufig auftretenden Blasenbeschwerden der Ausdruck einer Blasengonorrhöe sind, ist noch immer nicht endgültig erledigt.

Guyon und seine Schule leugnen die Existenz einer echten gonorrhoischen Cystitis (VI. Congr. franç. de chir. Ann. gén.-ur. 1892; Verchère, La Blennorrhagie chez la femme, Bibl. médicale 1894). Die Blasenbeschwerden sind nach ihrer Ansicht in den meisten Fällen gar nicht durch Cystitis bedingt, sondern durch eine streng auf das Orificium internum urethrae und seine nächste Umgebung beschränkte Entzündung, welche zu functionellen Störungen führe, die sich vor Allem in dem vermehrten Harndrange äussern. Die cystoskopische Untersuchung ergebe dabei ein vollständig normales Bild der eigentlichen Blasenschleimhaut; der Urin sei im Allgemeinen klar, höchstens sammle sich am Boden des Glases, in

[1]) Nach einem in der Berliner geburtshülflich-gynäkologischen Gesellschaft (Sitzung am 24. April 1896) gehaltenen Vortrage. (Die mikroskopischen Präparate wurden demonstrirt auf dem Congress der Deutschen gynäkologischen Gesellschaft in Wien: siehe Verhandlungen dieser Gesellschaft Bd. 6, S. 484).

dem der Urin aufgefangen wird, ein kleines Eiterdepot, und dieses stamme aus der Urethra. Man habe es also in diesen Fällen nicht mit einer echten Cystitis, sondern mit einer „Cyst. du col" zu thun. Nur in seltenen Fällen von Gonorrhöe entwickle sich eine echte eitrige Cystitis. Cystoskopisch finde sich da eine allgemeine Gefässinjection, besonders stark in der Umgebung der Ureterenmündungen; die Schleimhaut sei lebhaft geröthet und geschwollen; der Urin sei mehr weniger eitrig. Aber niemals habe man in solchem Urin Gonokokken finden können; in allen diesen Fällen handle es sich um eine secundäre Infection mit Bac. coli oder Streptokokken, resp. Urobac. liquefac., Mikrococc. albic. etc. Für das Entstehen dieser Cystitiden durch secundäre Infection spreche auch ihr relativ spätes Auftreten im chronischen Stadium der Urethralgonorrhöe. Die Gonokokken bereiten eben nur den Boden für diese Mikroorganismen vor, ohne selbst irgendwie an der Entzündung betheiligt zu sein. Auch habe das Thierexperiment ergeben, dass gonokokkenhaltiger Eiter nicht im Stande sei, eine Cystitis zu erregen und zwar unter denselben Bedingungen, unter welchen andere Mikroben eine solche constant hervorrufen.

Guyon und seine Schüler kommen demnach zum Schlusse: Es giebt keine gonorrhoische Cystitis.

Ganz auf demselben Standpunkte stehen die deutschen Autoren.

Finger (Die Blennorrhöe der Sexualorgane und ihre Complicationen) vertritt die Ansicht, dass eine wirkliche Cystitis als Folgezustand der Blennorrhöe sehr selten sei; wenn sie aber vorhanden, sei Mischinfection ihre Ursache. In den weitaus meisten Fällen seien die Blasenbeschwerden lediglich eine functionelle Störung des Sphincter infolge einer Urethritis posterior mit umschriebener Entzündung der Blase um das Orificium internum urethrae. Statt des von den Franzosen gebrauchten Ausdruckes „Cystitis colli" wendet er den anatomisch richtigeren Namen „Urethrocystitis posterior" an.

Dass Bumm denselben Standpunkt vertritt (Deutsche medicinische Wochenschrift 1887, S. 1057), ist eine logische Consequenz der von ihm seiner Zeit propagirten Lehre, dass die Gonokokken nicht im Stande seien, in Plattenepithel einzudringen. Nach ihm giebt es keine gonorrhoische Cystitis in dem Sinne, dass die specifischen Kokken der Gonorrhöe etwa gerade so, wie sie es bei der Schleimhaut der Harnröhre thun, die Auskleidung der Blase be-

fallen und in einen Zustand eitriger Entzündung versetzen. Das geschichtete Epithel der Blase sei für die Gonokokken ebenso wenig durchdringbar, wie das Pflasterepithel der Scheide. In allen von ihm beobachteten Fällen habe er eine besondere Art „von Kokken nachweisen können, die zwar mit den Gonokokken eine weitgehende Aehnlichkeit besässen, sich aber doch sicher von ihnen unterscheiden liessen."

Auch Sänger (Die Tripperansteckung beim weiblichen Geschlechte, Leipzig 1889, S. 23) ist der Ansicht, dass die bei Gonorrhöe auftretenden eitrigen Katarrhe der Blase stets Mischinfectionen, besonders mit Diplococcus flavus oder Staphylococcus seien.

Nach alledem kann es nicht Wunder nehmen, dass die Lehre: Es giebt keine gonorrhoische Cystitis allgemeine Verbreitung und Geltung gefunden hat, und es ist wohl begreiflich, dass man zu jener Zeit, wo über die Biologie der Gonokokken irrige resp. mangelhafte Vorstellungen herrschten, derselben huldigte.

Es ist überflüssig, darauf hinzuweisen, dass diese Vorstellungen längst über den Haufen geworfen sind. Man weiss heute, dass das Plattenepithel ebenso wenig ein Hinderniss für den Gonococcus ist, wie das Cylinderepithel, soferne es nur weich und saftig genug ist. Man weiss ferner, dass die Gonorrhöe keine rein oberflächliche Erkrankung der Schleimhäute ist, sondern dass es bei manchen gonorrhoischen Processen sehr häufig zu tiefgreifenden Veränderungen selbst dauernder Art kommt.

Und endlich weiss man, dass diese tiefen Gewebsveränderungen durchaus nicht immer auf eine Secundärinfection zu beziehen sind, sondern dass sie in den meisten Fällen durch den Gonococcus selbst hervorgerufen sind.

Unter dem allmälig immer weiter sich ausbreitenden Einflusse dieser Erkenntniss beginnt sich nun auch eine andere Anschauung bezüglich der Existenz einer echten gonorrhoischen Cystitis Bahn zu brechen.

Barlow (Arch. f. Dermat. u. Syph. 1893. Beitrag zur Aetiologie, Prophylaxe und Therapie der Cystitis) spricht sich auf Grund zweier Fälle, in welchen im Harne reichlich Gonokokken, und zwar ausschliesslich Gonokokken gefunden wurden, und die cystoskopische Untersuchung eine diffuse Entzündung der ganzen Blasenschleimhaut ergeben hatte, für die Existenz einer solchen aus. Und Krogius (Recherches bactériologiques sur l'infection urinaire.

Helsingfors 1892, S. 99) berichtet gleichfalls über 2 Fälle von eitriger Cystitis, in deren einem zahlreiche typische Gonokokken und zwar nur solche in den Eiterzellen des Urins, in deren anderem neben typischen Gonokokken auch Staphylokokken zu finden waren. Wenn auch zugegeben werden müsse, dass die eitrigen Cystitiden in der grossen Mehrzahl der Fälle einer secundären Infection ihren Ursprung verdanken, könne doch die Existenz einer echt gonorrhoischen Cystitis nicht bezweifelt werden.

Durch derartige Beobachtungen wird das Vorhandensein einer wirklichen Gonokokkencystitis ungemein wahrscheinlich gemacht. Ein sicherer Beweis liegt in ihnen allerdings nicht. „Der absolut stringente Beweis" sagt Barlow (l. c. S. 636) „welcher nur durch die Autopsie und die mikroskopische Constatirung von Gonokokken in der Blasenschleimhaut geliefert werden könnte, steht natürlich — und wohl für lange Zeit — noch aus". Dass der stringente Beweis thatsächlich in dem Nachweise der Gonokokken in der Blasenschleimhaut, i. e. in ihrer Feststellung im Gewebe selbst liegt, ist vollkommen anzuerkennen. Wenn man wie Barlow und Krogius sich auf Urinuntersuchungen beschränkt und den per urethram, sei es mit oder ohne Katheter entleerten Harn zur Untersuchung nimmt, so ist nicht auszuschliessen, dass im Urin vorhandene Gonokokken aus der Urethra stammen. Und diesbezügliche Zweifel können auch durch vorausgeschickte Ausspülungen und Desinfectionen der Urethra nicht verscheucht werden.

Nachdem wiederholte ähnliche Beobachtungen wie die von Barlow und Krogius in mir die Ueberzeugung vom Vorkommen echter Gonokokkencystitis gefestigt hatten, nahm ich mir vor, im geeigneten Falle den zwingenden Beweis zu liefern. Dazu war nöthig, in den Besitz von Blasengewebe zu kommen. Fand man daselbst Gonokokken, und zwar **nur** Gonokokken **im** Gewebe, zwischen und in den im natürlichen Gefüge befindlichen Fällen, dann war die Erkrankung der Schleimhaut als gonorrhoisch einwandsfrei festgestellt. Zu diesem Zwecke war es aber keineswegs nöthig, auf eine Autopsie zu warten, die übrigens, auch wenn sie sich durch Zufall geboten hätte, mit Rücksicht auf den Umstand, dass die Gonokokken in der Leiche bald zu Grunde gehen, vielleicht gar kein Resultat geliefert hätte. Zum Zwecke der vorliegenden Untersuchung genügte ja ein noch so kleines Gewebsstückchen der Blasenschleimhaut, und

ein solches konnte man sich auf dem auf die Vervollkommnung der Cystoskopie basirten endovesicalen Wege in jedem beliebigen Falle leicht und ohne Schädigung der Blase verschaffen.

Vor 2 Jahren stellte sich an der Klinik ein 9jähriges Mädchen vor, das infolge eines Stuprums eine heftige Vulvovaginitis gonorrhoica acquirirt hatte. Im Verlaufe derselben hatte sich eine eitrige Cystitis eingestellt, und in dem stark saueren Urin, der von Eiter dicht getrübt war und denselben als massenhaftes Sediment fallen liess, wurden bei wiederholten Untersuchungen ungemein zahlreiche Gonokokken, und zwar nur solche, keine anderen Bacterien, sowohl mit dem Mikroskope als auch mittelst Züchtung nachgewiesen. Beide Ulnargelenke vereiterten; zum Zwecke der Incision Narkose. Bei dieser Gelegenheit wurde mittelst einer zarten Pince unter Leitung des Cystoskopes von einer Stelle am Scheitel der Blase ein Schleimhautstückchen entnommen. Dasselbe war ungefähr hirsekorngross. Die hierbei vorgenommene cystoskopische Untersuchung ergab eine diffuse Entzündung der ganzen Blasenschleimhaut. (Eine stärkere Reaction von Seiten der Blase auf den Eingriff trat nicht auf. Schon am nächsten Tage war die blutige Tinction des Harnes geschwunden. Nach 4wöchentlicher geeigneter Behandlung war die Cystitis geheilt.)

Im Eiter der Ulnargelenke waren relativ viele Gonokokken nachweisbar.

Ein feines Partikelchen des gewonnenen Stückes der Blasenschleimhaut wurde in sterilem menschlichem Blutserum verrieben und es zur Plattenzüchtung verwendet, das Stück selbst sofort in Alkohol eingelegt behufs mikroskopischer Untersuchung.

Die Cultur ergab ausschliesslich Gonokokken, sowohl vom Blasengewebe als auch vom Gelenkseiter.

Bei der Durchforschung der Gewebsschnitte ergab sich ein damit vollständig übereinstimmendes, klares und eindeutiges Resultat: Die Schleimhaut enthielt Gonokokken in einer Massenhaftigkeit, wie ich sie sonst nie im Gewebe beisammen gesehen. In langen Strassen, die sich stellenweise wolkenartig verdichten, durchsetzen sie dasselbe, charakteristisch in Gestalt und Anordnung. Vorzugsweise extracellulär, machen sie sich zwischen den Epithelien breit, drängen dieselben aus einander oder umspinnen sie flächenartig (Fig. 1).

In zarteren Zügen setzen sich diese Strassen in das subepitheliale Bindegewebe fort, und mit feinen Ausläufern reichen sie

tief ins submucöse Gewebe hinein. Auch hier sind sie fast nur extracellulär; nur wenige Eiterzellen, welche Gonokokken enthalten, können gefunden werden.

Die Oberfläche der Schleimhaut ist mit Fibrinmassen und Eiterzellen dicht belegt, und diese sind in ihrer grossen Mehrzahl mit Gonokokken beladen.

Auffallend war die ausserordentlich kräftige Tinction der Gonokokken, obwohl die Färbung der Schnitte nur mit wässeriger Methylenblaulösung vorgenommen worden war. Involutionsformen, die sich als schwach gefärbte Krümeln und Häufchen so häufig im gonorrhoisch inficirten Gewebe finden, waren nirgends zu constatiren.

So charakteristisch war das Aussehen der Gonokokken in den Schnitten, dass nicht der geringste Zweifel über ihre Natur vorwalten konnte — ganz abgesehen von dem Resultate der Züchtung. Auch entfärbten sie sich bei Anwendung der Gram'schen Methode prompt.

Damit war nun der einwandsfreie Beweis geliefert, dass die in diesem Falle vorhandene Cystitis eine echt gonorrhoische war. Und auf Grund dieses einen Falles muss der Satz: „Es giebt keine gonorrhoischen Cystitiden" fallen.

Dass die Fälle von Barlow und Krogius hierher gehören, ist nach ihrem ganzen Verhalten als sicher anzunehmen. Andere Beobachtungen sind allerdings bisher nicht berichtet. Doch verfüge ich selbst über noch 5 Fälle, in welchen ebenfalls die vorhandene diffuse Cystitis sicher eine gonorrhoische war. Gewebsuntersuchungen freilich konnten keine vorgenommen werden, aber das klinische Bild und der Befund waren identisch. (In einem dieser Fälle handelte es sich um eine im 9. Monate Schwangere.)

Wird man den bei Gonorrhöe auftretenden Cystitiden mehr Aufmerksamkeit zuwenden, so dürfte sich zeigen, dass die gonorrhoische Cystitis keineswegs excessiv selten ist; dafür spricht auch der oben erwähnte Gewebsbefund, welcher uns zeigt, dass die Schleimhaut der Blase — wenigstens unter gewissen Umständen — einen sehr günstigen Nährboden für die Gonokokken abgiebt.

War mit dem Nachweise der Gonokokken in der Blasenschleimhaut der eigentliche Zweck der Untersuchung erledigt, so kam ich weiterhin — beim genauen Durchmustern der Schnittpräparate — auf Bilder, welche ein ausserordentliches Interesse bieten, weil sie einen ganz neuen Beitrag zur Biologie der Gono-

kokken liefern. Ich meine: Den Befund von Gonokokken in Blutgefässen.

Was zunächst auffiel, waren in der submucösen Bindegewebsschichte gelegene, nur von Endothel begrenzte Lumina, bald quer, bald schräg, bald longitudinal getroffen, welche von ausserordentlich schwach tingirten und unscharf contourirten gleichmässig grossen Granulis erfüllt waren (Fig. 2). An manchen Stellen war das Lumen der Endothelröhren von denselben gleichsam vollgestopft, an anderen Stellen bildeten sie wandständige, mehr minder grosse Buckel. Hier und da war die Tinction etwas stärker, so dass infolge der Methylenblaufärbung ein deutlich blauer Stich constatirt werden konnte.

Wer einmal die seiner Zeit von mir zum ersten Male beschriebenen Involutionsformen der Gonokokken gesehen hat, muss bei dem Anblick dieser Granula an jene erinnert werden; denn sie gleichen ihnen in Grösse, Tinction und gegenseitiger Lagerung, und bei der Anwendung bester Oelimmersionen hatte man wirklich den Eindruck, als ob diese Kügelchen in einzelnen ihrer Exemplare als Diplokokken sich charakterisirten. Dabei liessen sich alle möglichen Uebergänge constatiren: Von kaum sichtbaren, schleierartigen Massen, an denen die Zusammensetzung aus Granulis kaum noch zu erkennen war, bis zu Haufen, in denen einzelne Körner geradezu den Eindruck der Semmelgestalt zweier an einander liegender Gonokokken hervorriefen (Fig. 2).

Diese Befunde erweckten den dringenden Verdacht, dass es sich hier um Gonokokken in Gefässen handle und regten dazu an, nach eventuell beweiskräftigen Bildern zu suchen, und dies gelang in der That. Reichlich waren solche freilich nicht, aber vollständig überzeugend. Fig. 3 stellt eine solche Stelle dar.

Tief im submucösen Gewebe gelegen, an einer Stelle, wo entzündliche Infiltration nicht mehr vorhanden ist, präsentirt sich ein schräg getroffenes Gefässrohr, dessen Wandung wiederum einzig und allein von Endothel gebildet wird. Bei schwacher Vergrösserung erweist sich dasselbe erfüllt von einer dunkelgraugrünen, gleichmässig granulirten Wolke; bei Betrachtung mit homogener Immersion löst sich dieselbe in einen Schwarm von in Gestalt und gegenseitiger Anordnung typischen Gonokokken auf, welche sich infolge ihrer ungemein kräftigen Fixation scharf von einem bläulichgrünen homogenen Untergrunde abheben, der selbst bis an die Endothelwand heranreicht, während die Gonokokken nicht überall

an dieselbe herantreten. In der weiteren Umgebung dieses Gefässes waren wieder andere, welche mit den erwähnten blassen Kügelchenhaufen erfüllt waren. Erst bei der Durchforschung sämmtlicher vorhandener Schnitte (bei der Kleinheit des Gewebsstückes waren es nicht viele) gelang es, noch zwei charakteristische Stellen aufzufinden.

Somit hatte sich der Verdacht, dass jene schwach gefärbten Granula Gonokokken seien, bestätigt. Die zahlreichen Uebergänge, die zwischen ihnen und den charakteristischen Stellen bestanden, liessen darüber keinen Zweifel.

Es erhob sich nun die Frage: Handelt es sich hier um Lymph- oder Blutcapillaren? Ich war zunächst geneigt, ersteres anzunehmen; doch fanden sich Capillargefässe, die neben den Gonokokkenhaufen deutliche rothe Blutkörperchen zeigten (Fig. 2), so dass wahrscheinlich wurde, dass es sich bei allen diesen Gefässen um Blutgefässe handle.

Nur Capillaren und präcapillare Venen waren es, welche Gonokokken enthielten. Arterielle Gefässe und grössere Venen waren davon vollständig frei. In der nächsten Umgebung der mit Gonokokken erfüllten Lumina waren entzündliche Erscheinungen gar nicht oder nur sehr schwach ausgesprochen, während doch sonst die entzündliche Infiltration und Zerstörung des Gewebes eine sehr bedeutende war. Ein Durchdringen resp. Durchbrechen der Gonokokken durch die Gefässwand konnte nirgends beobachtet werden.

Es handelt sich hier um den directen Nachweis von Gonokokken innerhalb der Blutbahnen — ein Befund, der bisher noch nicht erbracht worden ist. Wohl hat Bockhart seiner Zeit (Vierteljahresschrift für Dermatologie und Syphilis 1883, Beitrag zur Aetiologie und Pathologie des Harnröhrentrippers) über ähnliche Befunde berichtet. Er hatte es aber, wie schon von Bumm (Der Mikroorganismus der gonorrhoischen Schleimhauterkrankungen. Wiesbaden 1887) erwiesen worden ist, in seinem Falle gar nicht mit Gonokokken zu thun, sondern mit irgend welchen anderen Kokken. In unserem Falle ist der Beweis, dass es sich um Gonokokken handelt, in jeder Beziehung einwandsfrei erbracht.

Die Bedeutung dieses Befundes liegt darin, dass er uns das Verständniss für das Zustandekommen der gonorrhoischen Metastasen und der gonorrhoischen Endocarditis eröffnet. Dass die Gonokokken überhaupt ins Blutgefässsystem gelangen, brauchte aller-

dings nicht erst bewiesen zu werden; wie sollten sonst die gonorrhoischen Metastasen zu Stande kommen? Die Existenz gonorrhoischer Metastasen ist heute schon durch zahlreiche einwandsfreie Beobachtungen erwiesen, und was die gonorrhoische Endocarditis betrifft, so liegt diesbezüglich eine kürzlich erschienene Beobachtung aus dem Institute Weichselbaum's vor (Archiv für Derm. u. Syph. Finger, Ghon und Schlagenhaufer), in welcher der mikroskopische Nachweis von Gonokokken in den endocarditischen Auflagerungen und im Myocard geliefert ist.

Aber die Art und Weise, wie die Gonokokken vom primären Heerde aus in die Blutbahn gelangen, war unklar. Die Wege dafür können zweierlei sein: Entweder die Gononokken gelangen zunächst in die Lymphbahnen, um so indirect in das Blut einzudringen, oder sie brechen an Ort und Stelle direct in die Blutgefässe ein.

Wenn es nun auch nicht gelungen war, einen solchen Einbruch direct zu constatiren, so muss doch ein solcher angenommen werden. Schon deshalb, weil es äusserst gezwungen wäre, die Anwesenheit der Krankheitserreger in den Blutgefässen der Blasenschleimhaut so zu erklären, dass dieselben den weiten Umweg durch die Lymph- und Blutbahnen genommen hätten, um wieder zum primären Heerde zurückzukehren. Und dann hätten sich dieselben ja in den Arterien finden müssen, während doch das arterielle System, wie erwähnt, völlig unbetheiligt war. Es wäre demnach der Process am besten als eine gonorrhoische Thrombose der Capillaren und kleinsten Venen, also eine Art von gonorrhoischer Thrombophlebitis zu bezeichnen.

Der Nachweis, dass die Gonokokken an Ort und Stelle der primären Affection in die Blutgefässe eindringen können, bedeutet eine wichtige Erweiterung unserer Kenntnisse von den Gonokokken und ist gleichzeitig ein neuer Beleg für die vom Autor schon im Jahre 1891 (Die ascendirende Gonorrhöe beim Weibe. Archiv für Gynäkologie, Bd. 41, Heft 1) ausgesprochene und an vielen Thatsachen erhärtete Lehre, dass die Gonokokken, wenn sie auch im Allgemeinen als Schleimhautparasiten zu betrachten seien, gegenüber den gewöhnlichen pyogenen Organismen nur graduelle Unterschiede bieten.

Es wird selbstverständlich nicht leicht sein, den hier beschriebenen Befund zu wiederholen. Denn erstens ist es doch nur ein glücklicher Zufall, wenn man in den Besitz solchen Materiales

gelangt, und man müsste wohl viele Fälle von Blasengonorrhöe untersuchen, um wieder einmal auf Gonokokken in Blutgefässen zu stossen. Zweitens aber ist, wie dies ja wohl bekannt ist, der Nachweis von Gonokokken im Gewebe überhaupt nicht leicht.

Seit es mir gelungen war, denselben wiederholt zu liefern, sind viele Nachuntersuchungen gemacht worden, und die meisten Autoren berichten über negative Erfolge. Die Gonokokken sind eben sehr hinfällig und gehen schon nach kurzer Zeit zu Grunde. Jedenfalls involviren sie sich schon nach wenigen Tagen, und Involutionsformen sind im Gewebe gar nicht oder nur sehr schwer nachweisbar, weil sie sich kaum tingiren. Deswegen kommt es auch nicht auf die Färbungsmethode an, sondern auf die Beschaffenheit des zu untersuchenden Materiales. Sind die Gonokokken jung und daher leicht tingibel, dann gelingt ihr Nachweis unschwer und zwar mittelst jeder Färbemethode, auch mit gewöhnlicher wässeriger Methylenblaulösung; sind sie alt und involvirt, dann sind sie mittelst keiner Methode sicher zu constatiren. So sehen wir auch in diesem Falle, wie ihre sichere Constatirung durchaus nicht leicht war: Zunächst konnten sie nur vermuthet werden, und erst nach langem Suchen konnten beweiskräftige Stellen gefunden werden.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel I.

Fig. 1. Zeiss, Apochr. homog. Immers. 2 mm, Apertur 1,30, Comp. Oc. 8. Stelle aus der Epithelschicht der Blasenschleimhaut mit reichlichen und dichten Strassen von Gonokokken.

Fig. 2. Zeiss, Apochr. homog. Immers. 2 mm, Apertur 1,30, Comp. Oc. 8. Blutcapillare im submucösen Bindegewebe. Das Lumen enthält bei r zahlreiche rothe Blutkörperchen, welche sich gegenseitig abplatten; bei k einen obturirenden Thrombus, der aus involvirten Gonokokken besteht; bei k' den schleierartigen Rest eines ebensolchen Thrombus.

Fig. 3. Zeiss, Apochr. homog. Immers. 2 mm, Appertur 1,30, Comp. Oc. 8. Capillargefäss mit Gonokokkenthrombus. Die scharf ausgeprägten und charakteristischen Gonokokken sind in einer bläulichgrünen Masse, die das Gefäss erfüllt, eingelagert.

II.

Zwei Fälle von secundärer Verwachsung submucöser Myome mit der gegenüberliegenden Wand des Uterus.

(Aus der Königl. Universitäts-Frauenklinik zu Breslau.)

Von

Josef v. Chrzanowski,

Assistenzarzt an der Königl. Universitäts-Frauenklinik in Breslau.

(Mit 3 Abbildungen im Text.)

Im vorigen Jahre wurden bereits aus der Breslauer Frauenklinik durch Prof. Küstner 2 Fälle von secundärer Verwachsung submucöser Myome mit den umgebenden Wandpartien des Genitaltractus veröffentlicht.

In dem einen Fall hatte das Myom zwei Insertionen, eine primäre im Fundus und eine secundäre in der Vagina. „Aus dem unzweideutigen Corpus uteri ragt an dessen hinterer Wand inserirend ein typischer 2 cm dicker Stiel, derselbe läuft bald breit in die Maximalcircumferenz der Geschwulst aus; die Geschwulst liegt aber nicht frei in der Vagina oder in der Cervix, sondern ist in ganzer Circumferenz und zwar in ungeheuer breiter Zone mit dem Genitalschlauch verwachsen.“

Der zweite Fall ist ein von der hinteren Uteruswand ausgehendes Myom, welches mit der gegenüberliegenden Wand fest verklebt war.

Ausser diesen beiden Fällen finden wir in der Literatur nur spärliche Angaben über ähnliche Beobachtungen.

Im 26. Bande dieser Zeitschrift beschreibt H. Leyden ein intramurales Myom, welches in den Cervicalcanal ausgestossen und

nur durch bandartige Adhäsionen, welche sich zwischen ihm und der Cervix gebildet hatten, daselbst zurückgehalten wurde.

Aehnliches bringt uns Fritsch's Lehrbuch „Die Krankheiten der Frauen“ sowie die pathologische Anatomie der weiblichen Geschlechtsorgane von Klob.

Gusserow hält die Verwachsungen für eine Folge von Geschwürsbildungen, welche meistentheils durch äussere Insulte, besonders beim Untersuchen entstanden sind.

Die wenigen Angaben über derartige Verwachsungen sind in der obengenannten Publication von Küstner genauer zusammengestellt.

Vor Kurzem hatten wir wieder Gelegenheit, das Resultat dieses eigenthümlichen Verwachsungsprocesses an zwei durch Laparotomie gewonnenen Uteri zu beobachten.

Frau Agnes S. aus R., 42 Jahre alt, Bergmannsfrau. Ihre Eltern sind gestorben, die Mutter an Lungenschwindsucht, der Vater ebenfalls an einer Lungenkrankheit, welche 1 Jahr lang gedauert haben soll. Patientin selbst hat als Kind Masern und im 9. Lebensjahre die Pocken durchgemacht. Mit 17 Jahren wurde sie zum ersten Mal menstruirt. Die Periode trat bis zur ersten Entbindung regelmässig alle 4 Wochen ein, war sehr schwach und dauerte 2—3 Tage lang. 25 Jahre alt wurde sie zum ersten Mal entbunden und seit der Zeit war die Periode unregelmässig, bald trat sie zu früh auf, bald blieb sie ganz aus. Im Ganzen hat sie 3 Wochenbetten durchgemacht, welche bis auf einen längeren Schwächezustand ungestört und fieberlos verliefen. Zwei Kinder leben, das dritte ist an Keuchhusten gestorben.

Seit ca. 4 Jahren leidet Patientin an mässigem Husten, der sich zeitweise verliert. 2 Jahre besteht schon die Menopause und seit der Zeit hat auch ihre jetzige Krankheit begonnen. Damals bemerkte sie über der Symphyse eine Geschwulst, welche ihr öfters Beschwerden machte, und darum consultirte sie einen Arzt. Derselbe erklärte sie für gravid. Ein anderer Arzt, an den sie sich 1 Jahr später gewandt hatte, behandelte sie mit Salben und Bädern.

Mit der Zeit wurden aber ihre Beschwerden immer stärker, weisser Fluss gesellte sich hinzu, die Leibschmerzen wurden schlimmer und eine Incontinenz der Blase stellte sich ein; sie bemerkte, besonders des Morgens beim Aufstehen, dass ihr etwas Urin unwillkürlich abging. Blutungen waren jedoch niemals aufgetreten. Da in den letzten 8 Wochen auch der Leib sich bedeutend vergrössert hatte, begab sie sich in die hiesige Frauenklinik.

6. Mai 1896. Eine mittelgrosse gracil gebaute Frau in schlechtem Ernährungszustande. Am Halse sieht man eine handtellergrosse Narbe, welche von einem Geschwür herstammen soll.

Das Herz ist normal.

Ueber der linken Lungenspitze hört man ein geringes Rasselgeräusch und ein gleiches hinten unten über der rechten Lunge. Percutorisch ist nichts nachzuweisen. Sputum nicht sehr reichlich, Tuberkelbacillen sind darin nicht zu finden.

Das Abdomen ist ziemlich stark aufgetrieben. Die Palpation durch die Bauchdecken ergiebt einen grossen Tumor, von mässig harter Consistenz, welcher bis zum Nabel hinaufreicht. Der Tumor ist unbeweglich, von glatter Oberfläche und füllt fast das ganze Becken aus. Der Uterus lässt sich nicht abtasten. Eine nochmalige Untersuchung in Narkose zeigt, dass der Tumor von der vorderen und mittleren Partie des Uterus ausgeht. Adnexe sind nicht zu fühlen. Die Diagnose lautet: Myom.

Nach mehrtägiger Vorbereitung, welche in Sublimatirrigationen der Scheide, Sublimatcompressen aufs Abdomen und Verabreichung von Abführmitteln bestand, wurde die Operation von Prof. Küstner in Beckenhochlagerung ausgeführt.

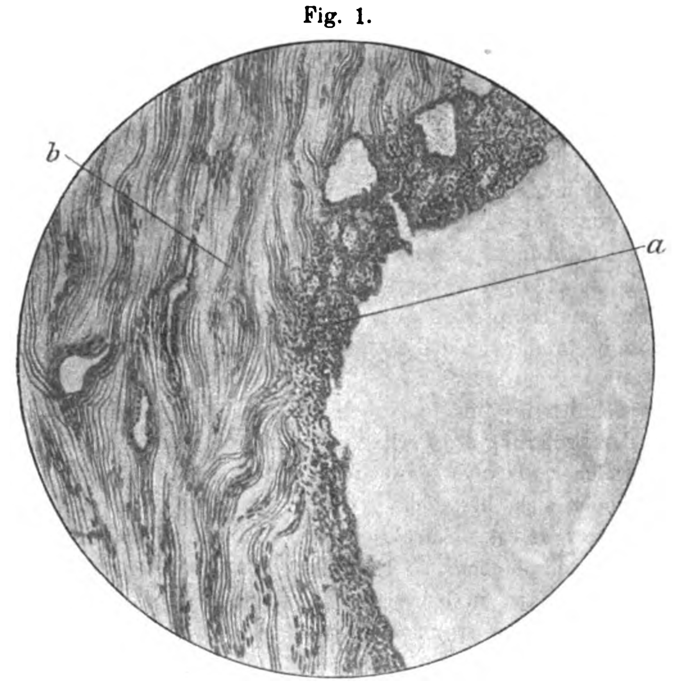
Der Schnitt begann in Nabelhöhe und reichte bis zur Symphyse.

Bei der Eröffnung des Peritoneum wird ein grosser rosarother Tumor sichtbar, welcher die oben gestellte Diagnose bestätigt. Auf dem Peritoneum befinden sich, besonders reichlich in der Blasengegend, spärlicher auf dem Tumor selbst, charakteristische zum Theil frische, zum Theil verkäste Tuberkelknötchen. Der Tumor geht von der vorderen Cervixwand aus und ist tief in beide Ligamente eingebettet. Diese, sowie die Lig. rotunda und die spermatischen Stränge werden abgebunden und durchtrennt. Jetzt wird die Blase durch einen oberhalb derselben geführten Schnitt, der circulär um den ganzen Tumor verläuft, von ihrer Haftfläche abpräparirt und daran die Totalexstirpation angeschlossen. Es hinterbleiben rechts und links je eine grosse Tasche, über welchen das Peritoneum durch Catgutsuturen geschlossen wird. In die beiden Taschen, sowie in die Mitte zwischen dieselben, legt man zur Drainage Jodoformgazestreifen, welche in die Vagina münden. Zur Unterbindung dient nur Catgut. Schluss der Bauchwunde mit 10 tiefen und einigen oberflächlichen Silkwormgutsuturen.

Die Operation hat im Ganzen 1 Stunde gedauert. Das Allgemeinbefinden der Patientin nach der Operation ist ein gutes, Puls und Temperatur sind normal. Am 2. Tage lässt sie spontan klaren Urin, am 3. Tage gehen Flatus ab. Am 6. Tage wird der Tampon gewechselt und am 10. ganz entfernt. Am 13. Tage erfolgt die Entfernung der Fäden und eine Woche darauf wird Patientin als geheilt entlassen.

Das gewonnene Präparat ist 11 cm tief, 18 cm lang, 15 cm breit und wiegt 1410 g. An der Oberfläche sieht man viele kleine Fetzen, welche von der Trennung der Adhäsionen stammen. Die rechten Adnexe sind als gesund zurückgelassen worden, die linken sind mit exstirpirt und befinden sich am Präparat. Die Tube ist auch für die feinste Sonde nicht durchgängig, das Ovarium ist

Fig. 1.

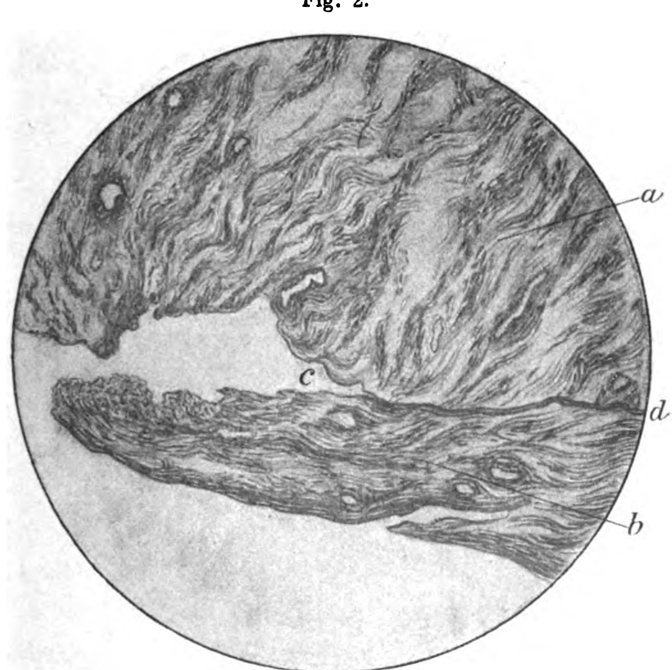


a Atrophische Uterusschleimhaut mit wenigen Drüsen und vollständigem Schwund des Epithels. b Uterusmuskulatur.

cystisch degenerirt und mit dem Fimbrienende fest verklebt. Die Sondirung des Uteruscavum von der Portio aus ist nur theilweise möglich und man hat dabei das Gefühl, als wenn die Sonde sich durch verschiedene Adhäsionen Bahn bricht. Es wird dann die hintere Fläche aufgeschnitten und jetzt sieht man, dass der in die Uterushöhle hineinragende Abschnitt des Myoms mit der gegenüberliegenden Wand zum Theil ganz fest, zum Theil nur durch lose Adhäsionen verbunden ist. Im unteren Segment ist eine 6—8 cm grosse Fläche, welche noch gar nicht verklebt ist. Die Schleimhaut an dieser Stelle hat eine glatte, etwas mattglänzende grauweisse Oberfläche, wie sie dem normalen Zustande entspricht.

Mikroskopisch ist sie an einer von der Verwachsungszone 5 cm entfernten Stelle etwas hypertrophisch, mit Cylinderepithel ausgekleidet und von zahlreichen Drüsen durchsetzt. Je näher man jedoch der Verwachsungsgrenze rückt, desto atrophischer wird die Schleimhaut. In der Entfernung von 1 cm (Fig. 1) ist nur noch eine dünne Schicht von Stroma mit rundlichen und spindelförmigen kleinen Zellen

Fig. 2.



a Myom. b Uterusmuskulatur. cd Verlöthungsstelle der beiden Muskelflächen.

zu sehen. Drüsen sind nur sehr spärlich vorhanden und das Epithel ist gänzlich geschwunden. An der Verwachsungsstelle selbst (Fig. 2) ist keine Spur von Schleimhaut mehr zu finden und die Muskelflächen des Tumors und der Uteruswand gehen direct in einander über.

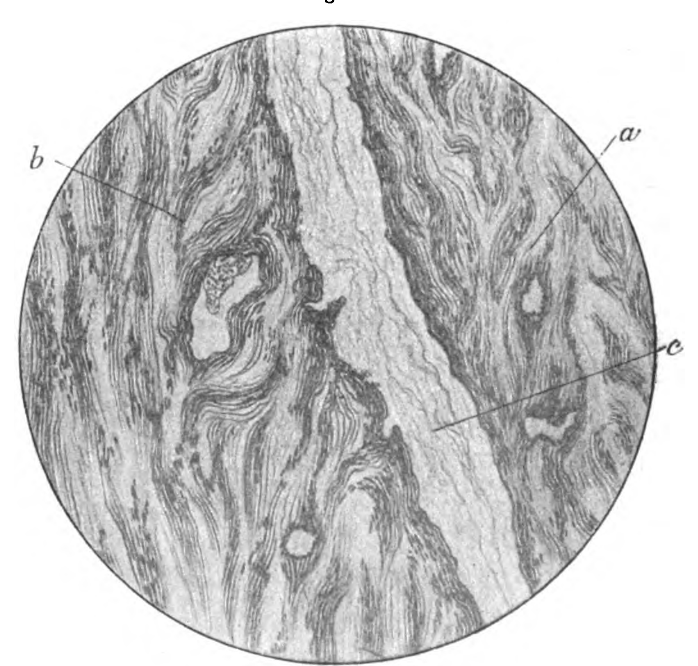
An der vorher erwähnten Stelle mit nur losen Adhäsionen (Fig. 3) ist ein ganz fein verzweigtes Netz von Bindegewebe, welches die beiden Muskelflächen mit einander verbindet.

Uebersehen wir den ganzen mikroskopischen Befund, zuerst die Hypertrophie der Schleimhaut, also eine primäre Entzündung derselben, dann bei stufenweiser Annäherung an die Verklebungszone den allmäligen Schwund des Epithels, dann der Drüsen und

schliesslich der ganzen Schleimhaut, so müssen wir zu der Ueberzeugung gelangen, dass hier eine wirkliche Verwachsung der sich berührenden Oberflächen stattgefunden hat.

Aehnlich ist auch der zweite Fall. Frau Ottilie K., 48 Jahre alt, aus Namslau. Sie war früher stets gesund gewesen; die Periode trat

Fig. 3.



a Uterusmuskulatur. b Myom. c Lockeres Bindegewebe, welches die beiden Muskelflächen verbindet.

alle 4 Wochen regelmässig ein und war kurz dauernd mit geringem Blutabgang. Seit 8 Jahren ist sie aber allmälig immer reichlicher geworden. Die jetzige Hauptklage der Patientin ist die profuse Menstruation und im Anschluss an dieselbe starker Ausfluss. Ausserdem klagt sie über beständigen Harndrang, der sie zu häufiger Entleerung des Urins nöthigt. Schmerzen hat sie nicht gehabt, Stuhlgang normal. Ein allmäliges Anschwellen des Leibes hat sie wohl gemerkt, war sich jedoch eines Tumors im Leibe nicht bewusst. Sie hat 3mal spontan entbunden, das letzte Mal vor 19 Jahren; die Wochenbetten sind ganz normal verlaufen.

28. April 1896. Kräftig entwickelte Frau von gesundem Aussehen. Brustorgane normal.

Bei der Betastung des Abdomens fühlt man einen grossen harten

Tumor, welcher bis zum Nabel reicht. Derselbe füllt zum Theil das Becken aus und steht mit der linken Kante des Uterus in inniger Verbindung.

Die Myomotomie wird am 5. Mai 1896 ausgeführt. Der Bauchschnitt beginnt oberhalb des Nabels und reicht bis zur Symphyse. Zur Schonung der Blase wird zunächst nur im oberen Theil das Peritoneum eröffnet und dann nach genauer Abtastung der Blase die weitere Eröffnung nach unten hin mit der Scheere angeschlossen.

Jetzt präsentirt sich ein grosses Myom, welches von der hinteren Uteruswand ausgeht. Abbinden und Abtrennen der Ligamente und Adnexe, Abtrennen der Blase, Enucleation des Tumors und typische Totalexstirpation. Das Peritoneum wird, nachdem vorher ein Jodoformgazetampon in die Vagina eingelegt worden ist, über derselben sowie über den Unterbindungsstümpfen mit Catgutsuturen geschlossen. Genaues Austupfen der Bauchhöhle und Schluss derselben mit Silkwormgutsuturen. Am 7. Tage Entfernung des Tampons, ungestörter Verlauf; am 18. Tage als geheilt entlassen.

Der Tumor ist von annähernd kugliger Gestalt, hat einen Umfang von 54 cm und wiegt 1890 g. Zu beiden Seiten sind die mit exstirpirten Tuben und Ovarien. Das rechte Ovarium ist etwas vergrössert, das linke normal. Die Tuben sind beiderseits verlängert und verdickt. Die Cervix uteri ist ca. 3 cm lang. Es gelingt jedoch nicht von derselben aus das Cavum zu sondiren; ebenso wenig erfolgreich sind die Versuche von einer Tube aus in die Gebärmutterhöhle einzudringen. Die vordere Wand wird aufgeschnitten und es zeigt sich jetzt, dass ein Cavum überhaupt nicht vorhanden ist.

Auch in diesem Falle hat eine Verwachsung des Myoms mit den Uteruswandungen stattgefunden und zwar noch in stärkerem Masse, wie bei dem vorigen, da es hier in keiner Weise möglich ist, auch bei grösserem Kraftaufwand, die Uteruswandung von dem Myom stumpf abzutrennen. Auffällig ist es nur, dass trotz dieser festen Verwachsung dennoch so profuse Menstruationsblutungen stattgefunden haben; dieselben können nur aus dem untersten Cavumsegment resp. der Cervix erfolgt sein.

Das mikroskopische Präparat, welches aus der Vereinigungsstelle beider Flächen entnommen ist, beweist auch hier eine richtige Verwachsung. Deutliches Uebergehen der beiden Muskelflächen in einander ohne eine Spur von zurückgebliebener Schleimhaut, sichert die Diagnose.

Die Ursache der Verwachsung ist wohl in beiden Fällen eine Drucknekrose der Schleimhaut; Verletzungen durch die Sonde oder andere Instrumente dürften in diesen Fällen ausgeschlossen sein, da keine von beiden Patientinnen vor ihrer Ankunft in der Klinik intrauterin untersucht worden ist.

Aus der mangelhaften Literatur, welche bis jetzt über derartige secundäre Verwachsungen existirt, könnte man schliessen, dass solche Vorkommnisse recht selten sind. Der Umstand aber, dass in unserer Klinik in kurzer Zeit bereits 4 derartige Fälle beobachtet worden sind, spricht gegen diesen Schluss und lässt annehmen, dass man bei genauerer Untersuchung sämmtlicher Myompräparate öfters ähnliche Befunde aufnehmen könnte.

Am Schluss sei es mir gestattet, meinem hochverehrten Chef, Herrn Prof. Dr. Küstner, für die freundliche Anregung zu dieser Arbeit, sowie für die Ueberlassung des Materials meinen besten Dank auszusprechen.

III.

Ueber die fötale Dolicho- und Brachykephalie.

Ein Beitrag zur fötalen Schädelentwickelung und zu den Fragen von der Vererbung und den Geburtseinflüssen.

Von

Oskar Schaeffer,

Privatdocent in Heidelberg.

(Mit 2 in den Text gedruckten Abbildungen.)

Der fötale Durchschnittsschädel ist mit dem des Erwachsenen verglichen ein absolut dolichokephaler; je früher desto mehr!

Ich hatte dieses Resultat bereits 1892 durch Untersuchungen eines grossen und einwandfreien Materiales fötaler Schädel (vom II. Monat ab) festgestellt und bezüglich des Wachsthumsmodus von der Schmal- zur Breitschädeligkeit studirt[1]).

Die jetzige Arbeit befasst sich nicht mit jener absoluten Dolichokephalie, sondern mit der seit der v. Hecker'schen Theorie aufgeworfenen und neuerdings von Gönner[2]) und von Jellinghaus[3]) ventilirten Frage, ob die Neugebornen-Schädel sich wie diejenigen der Erwachsenen in ausgesprochene Lang- und Kurzschädel scheiden lassen, ob demnach eine derartige fötale Anlage besteht, also Vererbung von Ahneneigenschaften, — in wiefern

---

[1]) Publicirt als „Untersuchungen über die normale Entwickelung der Dimensionsverhältnisse des fötalen Menschenschädels mit besonderer Berücksichtigung des Schädelgrundes und seiner Gruben". Mit 50 Abbildungen und Tabellen und einer Vorrede des Professor Dr. Joh. Ranke. München, J. F. Lehmann.

[2]) Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie 1895, Bd. 33, 1.

[3]) Archiv f. Gynäk. 1896, Bd. 51, 1.

die Geburt hierbei formirend wirkt, — wie lange dieser Einfluss sich bei dem Individuum geltend macht, ob vielleicht dauernd (Olshausen), — und endlich ob umgekehrt die fötale Schädelform Einfluss auf die Geburtseinstellung hat.

Was die Vererbung anlangt, so war Gönner — auf Grund von 100 Messungen an Eltern und Neugebornen unmittelbar post partum und nach 1 Monat — zu der Ansicht gelangt, dass nur ¼ aller Mütter und nur 18 % aller Väter ihren Längen-Breiten-Index vererben.

Um die durch das intrauterine Wachsthum, also durch Anlage entstandene fötale Schädelform, bezw. die fötale Langschädeligkeit zu constatiren, führten Fritsch, Gönner, v. Hecker, Küstner, Olshausen und jüngst Jellinghaus Schädelmaasse von Kindern an, welche theils in Beckenendlage, theils durch Kaiserschnitt entwickelt wurden. Der von Fritsch und Olshausen beschriebene Hallenser Steisslagenschädel sowohl wie die von Jellinghaus gemessenen Beckenendlagen- und Kaiserschnitt-Schädel waren exquisit dolichokephal; — die Messungen des letztgenannten Autors in der Hallenser Klinik gewinnen ferner dadurch an Werth, dass diese Schädelform noch nach 1—6 Monaten Lebenszeit controlirt wurden.

Gerade dieses letzte, ½ Jahr lang bis zum Tode controlirte, Kaiserschnittskind würde ein absolut einwandfreies Beispiel geben, wenn es nicht als eine Bildungshemmung anzusehen wäre; es rührte von einer Abdominalgravidität her. Knickungen und Senkungen der Squama occipitis, wie sie dort beschrieben, sind bei Missbildungen keine Seltenheit; ebenso wenig die abnorme Streckhaltung des Kopfes nach hinten hin; beide Erscheinungen beobachtete ich wiederholt bei Rhachischisen, andererseits aber auch bei auffallend schmalen, bezw. langen Schädeln: die abnorme Haltung hing mit dem hinterwärts gehobenen Foramen magnum zusammen. Hierauf komme ich indessen noch zurück.

Ganz einwandfrei sind a priori m. E. Kaiserschnittschädel nur bei erhaltener Fruchtblase und noch nicht langdauernden Wehen. Die Einpressung in den Beckeneingang wie die Compression bei Schieflage und langdauernder Spannung des unteren Uterinsegmentes über Scheitel und Hinterhaupt weg müssen formverändernd wirken.

Beckenendlageschädel sind ebenfalls nur unter ähnlichen Bedingungen einwandfrei zu verwerthen. Fritsch und Olshausen

machten bei dem oben erwähnten Schädel bereits darauf aufmerksam, dass die geringe Fruchtwassermenge, sowie der Druck des Gebärmuttergrundes — ich möchte noch hinzufügen auch das Durchziehen des Kopfes durch den Geburtscanal mit der durchtretenden Peripheria suboccipito-bregmatica — auf den Scheitel abplattend wirken müssen.

Wir können derartige Fälle also nur unter Berücksichtigung der erwähnten Nebenumstände gehörig verwerthen und erhalten dann, wenn auch noch immer mit geringen Fehlern, ein nicht umfangreiches aber doch genügend zuverlässiges Material.

Ich habe auch diesen Weg betreten; indessen betrachte ich dieses Material nur als eine Ergänzung meiner auf anderen Wegen gefundenen Resultate, soweit es reife Neugeborne betrifft, also als eine Art Prüfstein und Schlusssatz — andererseits zum Vergleich mit den durch die Geburt selbst hervorgerufenen Veränderungen bei Schädellagenkindern.

Wie lange dieselben dauern? Dass eine Anpassungsbeziehung zwischen Becken und Schädel besteht, ist doch wohl ohne Zweifel. Man denke nur an die Erfahrungen Wernich's in Japan bei Mischehen der Japanerinnen mit Männern aus brachy- und dolichokephalen, bezw. gross- und kleinköpfigen Völkern (Deutsche, Holländer, Engländer — Franzosen, Portugiesen, Spanier). Diese Anpassungsbeziehung kann doch aber nur durch die Geburt erworben und behalten sein; diese Beziehungen müssen stets wechselseitig zwischen Becken und Schädel stattfinden. Das primär Treibende war und ist das Gehirn; ihm folgt der Schädel, ihm das Becken. Um den Uebergang zu ermöglichen, entstand eine Art „Sicherheitsventil“, die grosse Scheitelfontanelle; wie ich nachweisen konnte, liegt sie gerade über jenem Gehirntheil, welcher bei der phylogenetischen Entwickelung ebenso wie bei der fötalen den hauptsächlichsten Wachsthumskeil in sich birgt.

Während aber die „Scheitelfontanelle“ im Wesentlichen nur einen physiologischen Ossificationsdefect repräsentirt, welcher dadurch entsteht, dass gleichsam der fötale Schädel mit seiner Ossification noch nicht auf einer der Hirnentwickelung adäquaten Stufe angelangt ist, — so repräsentiren andererseits die sämmtlichen Nähte im Verein mit den Fontanellen die eigentliche Sicherheitsmassregel beim Passiren der Geburtswege. Dass hier die Knochen des Schädeldaches auch einen wesentlichen Antheil haben, davon kann man

sich am besten durch die leichte Eindrückbarkeit derselben beim Touchiren überzeugen zu der Zeit, wo der Kopf seine Rotationen vollzieht.

Dass ein Bruchtheil dieser sub partu enstandenen Formveränderungen persistirt — individuell verschieden —, darin müssen wir Olshausen mit Rücksicht auf unsere phylogenetischen Anschauungen beipflichten; — aber auch nicht mehr als ein Bruchtheil, wie es uns die ganze natürliche Schöpfungsgeschichte lehrt.

Wie lange der übrige wieder verschwindende Rest von Geburtsformveränderungen für uns erkennbar bleibt, davon mögen die unten angegebenen Messungsresultate Zeugniss ablegen; sie beruhen auf häufig innerhalb der ersten 14 Tage wiederholten Messungen (theils täglich, theils 2- bis 3tägig); Fassbender gab diese Methode zuerst an; ich erweiterte sie durch Abformungen der Schädel.

Eine andere Frage: sind diese Veränderungen wirklich von so einschneidender Bedeutung für unsere Frage von der Langschädeligkeit? Für Hinterhauptslagenschädel behaupte ich „nein!“, für Gesichtslagen und Hinterhauptsbeineinstellungen hingegen wohl, und zwar deshalb, weil bei Ersteren der Schädel in der Weise verschoben wird, dass das Vorderhaupt abgeplattet wird und das Hinterhaupt pyramidenförmig ausgezogen wird, wobei die Circumferentia suboccipito-bregmatica die Basis bildet, die Spitze aber über der kleinen Fontanelle entsprechend der hinteren medialen Ecke eines Scheitelbeines liegt. Das Hinterhauptsbein wird also meist dabei nicht abgeplattet, sondern eher steiler nach hinten-oben gestellt, meist aber gar nicht beeinflusst.

Da das **Hinterhauptsbein** bereits mit vollendetem 1. Lebensjahre den **hintersten** Punkt des Schädels **in seinem oberen Schuppentheile enthält,** so ist für die künftige Langschädeligkeit die Lage des Hinterhauptsbeines bezüglich der äusserlichen Messung die ausschlaggebende! Bei Messungen post partum entsteht ein Fehler also nur dann, wenn man als hinteren Endpunkt der Diameter recta den hinten prominentesten Punkt der Sutura sagittalis oder eines Os parietale misst; diese Prominenz ist eine nur durch die Geburt hervorgerufene; sie besteht weder beim Fötus noch beim mehrmonatlichen Kinde oder gar Erwachsenen!

Bei Gesichts- und Hinterhauptsbeineinstellungen hingegen finden Verschiebungen auch der Squama occipitis derart statt, dass sie im ersteren Falle verflacht, sich senkt, im anderen Falle steiler gestellt wird. Bei Gesichtslage findet auch eine Verlängerung des Schädels in sagittaler Richtung statt, teils durch Vorbuchtung der Stirn, theils durch die Senkung der Hinterhauptsbeinschuppe.

Unter Berücksichtigung des Gesagten sind die Hinterhauptslagenschädel also wohl von praktischer Verwerthbarkeit für unsere Frage, und zwar in ergänzender Weise.

Wissenschaftlich exact möchte ich die Frage auf eine andere Weise gelöst wissen, und zwar dadurch, dass grosse Reihen sorgfältig präparirter und gemessener Fötenschädel aller Monate mit einander verglichen werden, besonders solche, welche in intacten Eihäuten oder rasch — sozusagen mit dem vollen Fruchtwasserstrome — geboren sind. Bis zum VII. Monate wirkt die Geburt bei lange erhaltener Fruchtblase ohnehin verschwindend wenig auf den Schädel ein.

So können wir — wie Fehling es für die fötalen Becken in erschöpfender Weise ausgeführt hat — das Entstehen der Scheidung in Lang- und Breitschädel allmälig und in sicherer Weise verfolgen und darauf weiterhin unsere Schlussfolgerungen aufbauen.

Ferner: wir haben uns gewöhnt, den Längen-Breiten-Index nach den entsprechenden Maassen der Schädelkapsel zu bestimmen; letztere ist aber bei dem Fötus mehr oder weniger ein modellirbarer Sack; wir können also von diesen Maassen ebensowenig eine stricte Exactheit verlangen, wie ich schon von anderen anthropologischen „Normalen" für den Fötus nachgewiesen, so z. B. betreffs der sogen. „deutschen Horizontalen", d. i. der Verbindungslinie von oberem Ohr- und unterem Orbitalrande; seit Camper und Blumenbach hatte man die Jochbogenlinie als Horizontale des menschlichen Erwachsenenschädels angesehen; die „Augen-Ohrlinie" trat dann in ihre Rechte. Die Linie fällt aber bei dem Fötus nicht mit dem Jochbogen und noch weniger mit dem Horizont zusammen, — sogar noch nicht einmal bei dem Neugebornen: sie steigt von hinten her in die Höhe, — oder der Schädel bekommt eine ganz abnorme gesenkte Haltung.

Die „Augen-Ohrlinie" stand bei ungezwungener Haltung des Kopfes gegen den Horizont geneigt

im II. Monat durchschnittlich um 39°,
„ III. „ „ „ 17°,
beim Neugebornen „ „ 11,7°.

Der fötale Schädel vollzieht also während seiner Entwickelung eine „Wachsthumsdrehung“ seiner Theile zu einander. Als ich den Factoren nachging, welche im Wesentlichen die Veränderungen der Schädelarchitektonik beeinflussten, fand ich — auf die Virchowschen Untersuchungen über den Bau und Einfluss der „Schädelbasis“ (Foramen magnum — Clivus Blumenbachii — Sella turcica — Os ethmoidale) weiter fussend —, dass das **Keilbein** in letzter Instanz die sämmtlichen fötalen „Wachsthumsdrehungen“ durch seine eigene Wachsthumsbewegung als uniparer, doppelt geflügelter, mit seinem medianen Körper der Basis angehörender Knochen veranlasst!

Gleichzeitig aber fand ich — und das hat für uns an dieser Stelle Hauptwerth —, dass das **Breiten**wachsthum des Schädels ganz und gar direct durch das eigene Wachsthum des Knochens, indirect durch die weitere Beeinflussung zunächst des Felsen- und Schläfenbeines, weiterhin des Hinterhauptbeines, endlich des gesammten Schädeldaches, ebenfalls von dem **Keilbein abhängig** ist; dieses Breitenwachsthum ist aufs innigste mit den erwähnten „Wachsthumsdrehungen“ verknüpft!

Wird also das Keilbein durch äussere oder innere Ursachen in seiner Entwickelung, also auch in seiner Eigendrehung gehemmt, so ergiebt sich als Endresultat Schmal- und durch Compensation Langschädeligkeit oder — falls das gesammte Schädelknochenwachsthum ein geringes ist — Dolichokephalie als einfache „Bildungshemmung auf der Stufe des V.—VII. fötalen Monates“.

Da bei dieser Agenesie des Keilbeines vor Allem die Flügel betroffen und die Flügel auch die in der weiteren Wirkung Hauptschuldigen sind, so äussert sich diese Hemmung zugleich in der Verschmälerung der Ala temporalis ossis sphenoidalis, d. h. es entsteht Schläfenenge (= Stenokrotaphia foetalis); mit dieser fand ich aber naturgemäss häufig Dolichokephalie gepaart — umgekehrt fast ausnahmslos bei hochgradiger Dolichokephalie auch Schläfenenge. Letztere wies ich nach durch Combination der Maasse der Diameter bitemporalis, der Maasse der Schläfengruben, vor Allem der Breiten

Ala temporalis oss. sphen.: Squama temporalis mit der Form der Schläfe, ob diese „eingezogen" war.

Ich komme nunmehr auf meine obige Andeutung zurück, dass wir mit dem gewöhnlichen Längen-Breiten-Index nicht viel anfangen können, weil er einem labilen Gebilde angehört. Wohl aber haben wir, wie aus dem eben Gesagten leicht zu entnehmen ist, zwei Breitenmaasse, die nicht allein auf fixe Endpunkte sich gründen, sondern zugleich auf solche Knochentheile, welche geradezu das **Breiten**wachsthum selbst **begründen,** — diese sind die gewöhnliche Diameter bitemporalis (zwischen den Keilbeinflügelspitzen gemessen) und die Distanz der äusseren Felsenbeinenden (= Porus acusticus externus, Processus mastoideus, resp. da er beim Fötus noch gar nicht oder wenig entwickelt ist, dessen Region hinter der Ohrmuschel); ich will ihn im Folgenden als „**tiefen** Querdurchmesser" bezeichnen.

Mein **Beobachtungsmaterial** bestand unter diesen Gesichtspunkten aus folgenden Gruppen:

1. 372 fötalen Schädeln, welche von mir ihrer Kopfschwarte entledigt und frisch und feucht gemessen wurden; hierauf trug ich das Schädeldach ab und goss die Schädelgruben mit Paraffin aus. Eine Gruppe der Resultate habe ich in der oben erwähnten Monographie veröffentlicht.

Die Schädel gruppirten sich nach dem Alter, wie folgt:

II. Monat = 11	IX. Monat . . . = 41		
III. „ = 19	Reife Neugeborne = 116		
IV. „ = 31		6. Tag	
V. „ = 62		12. „	
VI. „ = 30	Kinder	1. Mon.	5
VII. „ = 36		4. „	
VIII. „ = 27		1. Jahr	

Dieses Material entstammte der Münchener Frauenklinik; das Folgende theils der Heidelberger Frauenklinik, theils meiner Praxis; ich bin also den Herren Geheimenräthen Kehrer und v. Winckel für Ueberlassung desselben zum lebhaftesten Danke verpflichtet.

2. Lebende Neugeborne mit ihren Eltern, bezw. Müttern; Erstere gemessen unmittelbar post partum und weiterhin entweder täglich oder bezw. am 1., 2., 3., 4., 5., 8., 10., 12., 14. Tage. Gemessen wurden die Längen-Breiten-Indices (D. recta, bitemporalis, biparietalis, Dist. der Proc. mastoidei), die frontooccipitalen, sub-

occipito-bregmaticalen und -frontalen Kopfumfänge nebst entsprechenden kleinen schiefen Durchmessern, die D. mento-occipitalis, Breite der Scheitelfontanelle; Anfangs- und Entlassungskörpergewicht.

3. Kinder und ihre Eltern bis über die Säuglingszeit hinaus.
4. Kaiserschnitt- und Beckenendlagekinder.

Erster Theil.

Ueber den Modus des Querwachsthums des fötalen Schädels.

Maassgebend waren für mich die Entwickelungsresultate der 1. Gruppe. Um sichere Anhaltspunkte für meine Beobachtungen zu haben, wandte ich die Mess- und die Modellirmethode an; auf Zahlen und Combination derselben unter bestimmten Gesichtspunkten, nach bestimmten Fragen baute ich die Resultate auf, zugleich im Auge behaltend, dass je grösser das untersuchte Material, desto exacter etwaige Fehler nivellirt würden. Wo nicht die Zahl genügend sprechen konnte, wurden Zeichnungen entworfen.

Gemessen wurden:

I. An dem äusseren Schädel.

1. Peripheria fronto-occipitalis,
2. Diameter recta = fronto-occipitalis,
3a. Diameter transversa major = biparietalis,
3b. Distanz der Proc. mastoidei, resp. auch der äusseren Ränder der Pori acustici.
4. Diameter transversa minor = bitemporalis,
5. Diameter obliqua major = mento-occipitalis,
6. Diameter obliqua minor = suboccipito-bregmatica,
7. Diameter verticalis,
8. die Scheitelfontanelle,
9. die Hinterhauptsfontanelle,
10. das Foramen magnum occipitale,
11. Basis cranii (vom vorderen Rande des grossen Hinterhauptsloches bis zur Nasenwurzel),
12. die sagittale Länge der Schläfenbeinschuppe,
13. die sagittale Breite des die Schläfenregion mitbildenden Theiles des grossen Keilbeinflügels,
14. die Breite des letzteren, welche frei mit der Schläfenfontanelle, bezw. dem Scheitelbein, in Berührung tritt (= Sutura spheno-parietalis),

15. die Bogenlänge (= Arcus sagittalis) des Schädeldaches in der Linie Nasenwurzel-Scheitel-Hinterhauptsschuppe-hinterer Rand des Foramen magnum,

16. die Bogenlänge (= Arcus transversus) des Schädeldaches in der Linie oberer Rand des Porus acusticus externus-Scheitel-zur anderen Seite,

17. die Bogenlänge (= Arcus frontalis) in der Linie Nasenwurzel bis zur Mitte der grossen Fontanelle,

18. die Peripheria suboccipito-bregmatica,

20. die Peripheria entsprechend dem grossen schrägen Durchmesser,

21. Neigung der Augen-Ohrlinie gegen den Horizont.

II. An dem Schädelgrunde und seinen Gruben.

Welche Grundsätze und welche Methode mich bei dem Messen der in Paraffin modellirten Schläfengruben leiteten, liegt nicht in dem Rahmen dieser Arbeit; ich verweise auf die in der angeführten Monographie deponirten Belege. Soweit indessen für unseren Zweck die Untersuchungen der Schädelgruben sowohl wie auch der entsprechenden Stirnlappen von Bedeutung sind, gebe ich hier die gemessenen Distanzen an.

A. Die Stirngrube.

1. Die Länge des vorderen Keilbeines + Siebbein: der hintere Endpunkt liegt zwischen Tuberculum ephippii und der die vorderen Processus clinoidei verbindenden scharfen Leiste, beide infolge des noch knorpeligen oder eben erst verknöcherten Stadiums des intersphenoidalen Knorpels beim Fötus weniger scharf ausgeprägt; der vordere Endpunkt ergiebt sich durch Construction der Schnittlinie von innerer Stirnbein- und Siebbeinebene. Der dieser Linie nächstliegende Punkt der Uebergangsrundung ist also ein ganz bestimmter Endpunkt, der freilich an Abgüssen leichter zu bestimmen ist, als an dem Schädel selbst.

2. Die vordere Breite: eine mathematische Senkrechte zu der in der horizontalen Sagittalachse gezogenen Längslinie wird durch die Spitze der Crista galli gelegt, welche letztere sich in die Abgüsse scharf hineinprägt. Wo diese die seitlichen Grenzpunkte (welche ebenso wie die vorderen construirt werden) schneidet, ist ihre Länge bestimmt. Sie entspricht der Stirngrubenbreite über dem vordersten Viertel der Augenhöhlen und war wegen ihrer relativ späten Entwickelung wichtig zu bestimmen.

3. Die hintere Breite: dicht vor der scharfen Leiste, welche den Alae orbitales angehört, befinden sich beiderseits nahe der seitlichen

Wand Grübchen, wie mit der Fingerkuppe eingedrückt. Diese sind schon zeitig entwickelt. Die Verbindungslinie ihrer tiefsten und zugleich seitlichsten Punkte entspricht der geforderten Linie.

B. Die Schläfengruben.

1. Innere Distanz der Schläfen von einander: das für uns sehr wichtige Maass ist am Schädel sehr leicht exact zu messen, indem es die Verbindungslinie der Mitten der Schläfenfontanellen repräsentirt; genauer habe ich die Mitte des oberen Randes der Ala temporalis zwischen Stirn- und Schläfenbein genommen, bezw. an den Abgüssen dadurch construirt, dass diese Linie in der Höhe des tiefsten Punktes der Sella turcica verläuft und zugleich die Grenzlinie zwischen vorderem und hinterem Keilbeine parallel über sich hinziehen lässt. Wo diese Linie also die Grenzflächen des Schläfengrubenabgusses durchschneidet, liegen die gesuchten Punkte.

2. Schläfengrubenbreite: gegeben durch die seitlichsten Punkte der Seitenwand (sie liegen ein wenig schräg nach vorn gegenüber dem Dache der Paukenhöhle) und dem seitlichen Abfall der Sella turcica.

3. Länge der Crista ossis petrosi.

4. Distanz der inneren Ränder der Pori acustici externi, bezw. der äusseren Ränder.

C. Die Kleinhirngrube einschliesslich dem von der Brücke bis zum Clivus Blumenbachii ausgefüllten Theile.

1. Länge: sagittale Linie von der Sattellehne bis zu der Eminentia cruciata.

2. Breite: transversale Linie zwischen den Grübchen unter den hinteren Enden der Felsenbeinkämme.

Auch dem Gehirne habe ich, über die einzelnen Monate vertheilt, meine Aufmerksamkeit zugewendet und, speciell als für unsere Zwecke wichtig, folgende Maasse der Gross- und Kleinhirnhemisphären gewonnen:

a = sagittale Grosshirnhemisphärenlänge;

b = hinterster Hinterhauptslappenpunkt bis zum Schnittpunkt des Schläfenlappens mit dem Stirnlappen vorn, also entsprechend der Mündung der Fissura Sylvii beim Erwachsenen, dem hinteren unteren Winkel des Reil'schen Lappens beim Fötus;

c = Verticalhöhe vom Scheitel bis zum tiefsten Punkte des Schläfenlappens;

d = Verticalhöhe, gezogen durch den sub b bezeichneten Schnittpunkt zwischen Schläfen- und Stirnlappen;

e = Breite der Hemisphäre bis zum Balken (unter dem Scheitel);

f = sagittale Länge des Stirnlappens von dem sub b genannten Schnittpunkte aus bis zu dem vordersten Punkte.

Diese absoluten Werthe rechnete ich in relative Zahlenreihen um, dergestalt, dass die Werthe sich ein Mal auf die ontogenetischen Durchschnittsendresultate des Neugebornen (= 100 gesetzt) bezogen — ein anderes Mal auf das constanteste Maass des Schädels eines jeden Individuums, und zwar auf die Schädelbasislänge — ebenso auch die Maasse der Abgüsse.

Hierdurch wurde 1. der Ueberblick über das monatsweise Vorrücken jedes einzelnen Werthes bis zum Endresultat beim Neugebornen erzielt, 2. das Verhältniss der Entwickelung der einzelnen Theile unter sich festgestellt.

Was zunächst kurz die Durchschnittswerthe anlangt, so konnte ich bezüglich der Schädeldurchmesser drei Entwickelungsstadien unterscheiden:

1. dasjenige der Hypsikephalie, bis Ende des III. Monates;

2. dasjenige der Dolichokephalie, bis Anfang des V. Monates, bezw. durch das ganze fötale Leben;

3. dasjenige der fötalen beginnenden Brachykephalie, vom V. Monate ab.

Es sind dieselben Factoren, welche dem hypsikephalen wie dem dolichokephalen Entwickelungsstadium zu Grunde liegen; der Längen-Höhen-Index betrug im **II.** Monat **106** $\left(= \frac{100 \,.\, \text{Höhe}}{\text{Länge}} = \frac{127{,}0}{1{,}20}\right)$, im **V.** Monat **85**, bei der Geburtsreife 84 (bei Erwachsenen 75, Maximum der Flach- und Mittelhochschädel).

Betrachten wir die Bogenform des Schädeldaches, so fällt uns in dem hypsikephalen Stadium ein wesentlich anderes Verhältniss folgender Segmente auf, als in dem dolichokephalen:

1. Das Segmentum frontale (von der Nasenwurzel bis zum Schnittpunkte der Kranz- mit der Pfeilnaht in der grossen Fontanelle);

2. das Segmentum parietale (von der Mitte der grossen Fontanelle bis zur kleinen Fontanelle);

3. das Segmentum occipitale (von der kleinen Fontanelle zum hinteren Rande des Foramen magnum).

Frühfötal gehört dem Stirnsegment ein grösserer Theil des gesammten sagittalen Bogens als später, und zwar continuirlich

bis zum Erwachsenen **abnehmend** (Arc. front. in Procent des Arc. sagitt. im **II.** Monat: **41,6** %, IV.—VI. Mon.: 37 %, VI.—VII. Mon.: 33,4 %, VII.—X. Mon.: 32,1 %; dieses Verhältniss bleibt dann weiterhin ziemlich constant).

Dieses phylogenetisch auffallende Resultat, welches bedeuten würde, dass der Stirntheil einer frühzeitigeren Entwickelungsperiode angehöre, als Scheitel- und Hinter-, bezw. Kleinhirn, besteht nur scheinbar.

Die Erklärung dieses Trugschlusses findet sich in dem Verhalten des Schädelgrundes. So lange der fötale Schädel sich in seiner hypsikephalen Wachsthumsperiode befindet, stehen Basis und Hinterhauptsbein erheblich steiler als später; noch im II. Monate steht das Tentorium cerebelli nahezu vertical, und diese Verhältnisse ändern sich im Wesentlichen bis gegen Ende des IV. Monats.

Vergleichen wir den Sagittalschnitt durch einen 3monatlichen und einen geburtsreifen Schädel, so sehen wir die Schädelbasis unverhältnissmässig gedrungener und steiler, auf der anderen Seite das Occiput entsprechend ebensoviel steiler verlaufen. Der geburtsreife Schädel hingegen weist eine ausserordentlich flache Gestrecktheit der Basis wie des Hinterhauptsbeines auf.

In der Streckung der Basis, dem relativen Heben des Felsenbeines (bis zur Horizontalstellung der Crista) und dem dadurch erfolgenden Abschieben des Hinterhauptsbeines von dem vorderen Knochen beruht das spätere Ueberwiegen des Hinterschädels. In dem Maasse, wie dieser Theil nach hinten herabsinkt, bezw. herabgedrängt wird, plattet sich das Schädeldach ab. Dadurch kommt jener Raumgewinn gegen die Squama occipitis hin nicht dem Kleinhirn, sondern den ganzen Grosshirnhemisphären zu Gute.

Den Beweis lieferten mir die Hirnmaasse. Verglich ich die Stirnhirnlänge in der ersten und zweiten Hälfte des fötalen Lebens und ebenso die des Hinterlappens, so ergab sich, dass die Stirnhirnlänge in beiden Perioden gleichmässig zunimmt; die Hinterhirnlappenlänge nimmt in der zweiten Periode mehr zu! also gleichzeitig mit der Senkung der Unterfläche.

Was ferner die vordere und die hintere Höhe des Stirnlappens in beiden Perioden anlangt, so nimmt die hintere (also dem Scheitel nahe und dem Stammlappen sowie den Centralwindungen entsprechende) Höhe in der ersten Periode ein wenig mehr, in der zweiten etwas weniger zu als die vordere.

Das Stirnhirn nimmt also in der ersten Fötalperiode an Länge nicht mehr zu als das Hinterhirn, bezüglich der Höhe vorn sogar weniger als am Scheitel!

Das Kleinhirn hat offenbar gar keine selbständige Einwirkung bei dem Bogenwachsthume des Schädels; denn seine beiden Maasse (Länge und Breite) entwickeln sich ganz stetig mit der Schädelbasis und mit der Stirnhirnlänge in beiden Perioden; erst postfötal liegt eine ganz erhebliche Zunahme in dem Breitenwachsthum, desto geringer aber in der Länge (also postfötale Brachykephalie); die Kleinhirnlänge erhält sogar die geringste Zunahme der gesammten Schädel- und Hirndimensionen.

Also Schlussfolgerung: Das Hauptwachsthum liegt in dem Kleinhirne nicht begründet (bezüglich des Verhaltens der Hinterhauptsgruben), wohl aber in dem des **Hinterlappens des Grosshirnes. Dasselbe erfolgt aber nicht selbständig allein, sondern zum grossen Theile wird der Lobus occipitalis passiv rückwärts und abwärts geschoben; nicht der hinter der Rolando'schen Furche belegene Theil ist der schuldige, sondern die gerade vor ihr sich entwickelnden Centralwindungen.**

Also auch hier sehen wir die von mir an anderen Orten[1]) schon aufgestellte These bestätigt, dass der Reil'sche Lappen und die um die Rolando'sche Furche belegenen Centralwindungen bis zum Scheitel am allermeisten an der Ausdehnung des Grosshirnes betheiligt sind. Die grosse Fontanelle liegt, wie ich es oben nannte, als „Sicherheitsventil" über diesen Windungen, diesem „Wachsthumskeil".

Der Hinterlappen vergrössert sich also nicht einfach, sondern legt sich flacher nach hinten.

Bei dem Streben nach der vollendeten Kugelform hat der Schädel phylogenetisch jetzt so viel erreicht, dass die mittleren Querdurchmesser die bedeutendsten sind, demnächst kommt die Vollendung des vorderen Stirnquerdurchmessers zur Kugelform; noch in weiter Ferne steht die des Daches, welches weit weniger vollendet ist als die Gruben. Eigenthümlich ist es, dass das Hirn seine Zunahme in der vorderen Scheitelregion zur Zeit noch nach hinten schiebt, wenn auch in passiver Rückdrängung.

---

[1]) l. c. Monographie.

Hieraus ist das energische Längenwachsthum des fötalen Schädels erklärlich.

Die bereits im III. Monate durch Ossification beginnende Erstarrung des Schädelgrundes mit dem gleichzeitig anhebenden stärkeren Gehirnwachsthum macht sich dahin geltend, dass der Locus minoris resistentiae am meisten gedehnt wird und das ist eben das Schädeldach. Da erst später die von der Sagittallinie abweichende Drehung des Felsenbeines hauptsächlich die Erweiterung im transversalen Durchmesser bewirkt, so kann das stärkere Wachsthum nur senkrecht nach oben das Schädeldach dehnen und späterhin aus den angegebenen Gründen in der Richtung nach hinten und vorn — also Höhen- und Längenwachsthum. Bis Ende des III. Monats ist die Diameter verticalis sogar absolut grösser als die Diameter recta.

Das dolichokephale Stadium wird also mit dem IV. Monate eingeleitet: von Seiten des Schädels durch die Streckung der Basis und durch das Heben des Felsen- und Schläfenbeines (infolge der Drehung des Keilbeines), wodurch das Hinterhauptsbein nach hinten abgedrängt wird, — von Seiten des Gehirnes durch das Einwachsen gleichsam eines Keiles, entsprechend dem Reil'schen Stammlappen und den Centralwindungen.

Wir haben für diesen Entwickelungsgang des Schädels zwei Puncta fixa zu behalten: das erste liegt in der Fixation der Schädelbasis an der Wirbelsäule, also in den Processus articulares der Pars condyloidea, und zwar speciell demjenigen Theile, welcher der Pars basilaris occipitis im engeren Sinne angehört. Das zweite Punctum fixum ist ein ideelles, indem es selber zwar durch das Wachsthum gleichmässig auf- und vorwärts geschoben wird, aber nicht an der Drehung der Basal- und Grubentheile theilnimmt, sondern eine Achse jener Drehungen repräsentirt. Es gelangt durch eine Linie zur Anschauung, welche die Mitten der Schläfentheile der grossen Keilbeinflügel unter einander verbindet; diese Linie trifft einerseits die bei der Drehung relativ fixen Endpunkte der Processus zygomatici, andererseits durchsetzt sie die Basis cranii unterhalb der scharfen Crista, welche die Processus clinoidei anteriores verbindet. Diese Linie bewegt sich beim Wachsen gleichmässig auf- und vorwärts; hinter dieser streben alle Basalpunkte stärker aufwärts, vor ihr hingegen weniger stark; hierdurch wird das Bild einer scheinbaren allseitigen Drehung

erzeugt; in der That ist eine solche unmöglich, da ja der hinterste Endpunkt des Clivus ein absolutes Punctum fixum ist.

Betrachten wir die monatlichen Durchschnittszunahmen der einzelnen Schädeldurchmesser, so verdeutlichen wir uns die Termine, an denen der Schädel in bestimmten Durchmessern eine überwiegende Zunahme erfährt.

Tabelle I.

	Differenz zwischen Anfang und Ende eines jeden Monates								Diff. geg. Neugeb. bei		Dieselben Maasse in Proc. der Neug.-Maasse bei		Diff. der Zunahme
	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	1jähr. Kind	Er-wachs.	1jähr. Kind	Er-wachs.	
											%	%	%
Diam. recta. . .	1,30	2,15	**3,05**	2,2	1,7	0,7	1,55	**3,5!**	2,6	5,9	23	52	29
„ transv. maj.	1,0	1,7	**3,2**	1,6	1,4	**1,6**	1,2	1,85	2,8	5,8	**82**	**66**	34
„ „ min.	0,85	1,7	**2,2**	1,7	1,1	1,0	0,75	1,2	1,6	5,5	24	**82**	**58**
„ obliqua min.	1,60	**2,35**	**2,0**	1,75	1,3	1,55	1,25	1 8	2,0	6,5	22	**74**	**52**
„ verticalis .	**1,72**	**1,8**	**2,1**	1,65	1,4	0,5	1,45	**2,7!**	2,4	4,4	**28**	55	27
Arcus sagitt. . .	2,33	**4,61**	3,0	**4,1**	3,3	3,3	0,7	**2,7!**	—	—	—	—	—
„ frontal. . .	0,77	0,59	1,0	**1,3**	0,79	1,07	0,2	0,65	—	—	—	—	—
„ transversus	1,64	1,99	**3,0**	**4,2**	3,7	2,0	1,0	1,0	—	—	—	—	—
Periph. fronto-occ.	4,0	6,7	**9,2**	6,2	5,2	3,2	3,5	7,0	8,0	18,5	25	32	7
Innere Tempor.-Dist.	0,7	1,2	**1,71**	1,31	0,65	1,01	0,96	0,35	2,4	5,9	41,4	**110**	**68,6**
Kleinhirngruben-breite	0,88	0,8	**1,85**	**1,8**	0,9	0,3	0.55	1,6	3,1	6,3	**60**	**120**	60
Gehirn:													
a [1]) sagitt. . .	0,7	0,9	**1,8**	**3,05**	1,05	0,9	3,05	—					
b „ -occ. .	—	0,75	**1,1**	**1,6**	0,6	0,65	2,16	—					
c vertic. . . .	—	0,6	**1,5**	1,3	1,2	0,42	2,18	—					
d „ -front. .	—	0,05	**1,35**	1,2	**1,2**	0,4	2,6	—					
e „ -med. .	—	0,1	0,8	**1,8**	0,85	0,4	1,0	—					
f sag.-front. . .	—	0,4	0,4	**1,15**	0,05	0,2	0,76	—					

Die fettgedruckten Ziffern heben die maximalen Zunahmen hervor; ein oberflächlicher Blick belehrt uns:

1. Das Wachsthumsmaximum des Schädels fällt in den IV. und V. Monat, dasjenige des Gehirns in den V. und VI. Monat.

2. Die verticalen Durchmesser des Schädels haben ihr Zunahmemaximum schon im III. und IV. Monate; das hypsikephale Stadium fällt, wie wir gesehen haben, schon in den II. Monat zurück.

[1]) Vergl. die Bezeichnungen oben.

Die verticalen Durchmesser des Gehirns haben ihr Zunahmemaximum ebenfalls früher als die übrigen, aber wieder später als die senkrechten des Schädels: im V. Monate.

3. Die Wölbungszunahme des Schädels (Arcus) geht mit derjenigen des Gehirnes zeitlich parallel, tritt also später in ihr Maximum als die Durchmesser. Hiervon ist die Peripheria fronto-occipitalis ausgenommen, welche sich eng an das Durchmesserwachsthum anschliesst.

Schlussfolgerung: Das dolichokephale Wachsthum beruht, wie wir es bereits oben gefolgert hatten, nicht auf einer Ausdehnung, welche in gerader Linie fortschreitet, sondern im Wesentlichen auf einer bogenförmigen Entfaltung von innen heraus nach allen Seiten hin, vermittelst eines nach oben zum Scheitel hinwachsenden, oben sich verbreiternden Keiles, der — entsprechend der Bewegung des Keilbeines, Felsenbeines, der Schläfenschuppe — die vorderen und hinteren Schädel- und Hirntheile mehr nach vorn, bezw. hinten drängt und zugleich senkt (vergleichbar der Bewegung von Zugbrücken).

4. Eine bedeutende Zunahme ist zur Zeit der Geburt bei reifen Kindern auffällig; wir gehen wohl nicht fehl, hierin auch zum Theil eine Geburtsfolge zu sehen, zumal da auch gerade diejenigen Durchmesser und Circumferenzen davon betroffen sind, welche bei der Hinterhauptslage der grössesten Dehnung ausgesetzt sind (D. recta, verticalis, Arcus sagittalis); wir werden bei unseren individualisirenden Betrachtungen hierüber Aufschluss erhalten.

5. Das postfötale Wachsthum lässt wieder zwei Stadien unterscheiden:

a) das maximale Wachsthum in der biparietalen Quere (combinirt mit dem verticalen Nacken-Scheitelwachsthum) — also des hinteren Schädeldaches —; es findet im Wesentlichen im 1. Lebensjahre statt;

b) das maximale Wachsthum in der bitemporalen Quere (combinirt mit suboccipito-bregmaticalem Wachsthum) — also des vorderen Schädeldaches —, welches aber weit mehr auch zu dieser Zeit direct von den Schädelgrundknochen, von den Alae temporales ossis sphenoidalis, abhängig ist; dieses Wachsthum betrifft also — als letztes Maximum im menschlichen Leben — wieder jene supponirte „Wachsthumskeil"-Region.

Mit anderen Worten: Wenngleich wir schon beim Fötus in

der zweiten Schwangerschaftshälfte deutlich, und zwar fast ausschliesslich in der hinteren Schädelquere, die beginnende Tendenz zur brachykephalischen Entwickelung im Allgemeinen finden, so liegt das Hauptwachsthum in dieser Richtung doch im extrauterinen Dasein.

Als tragende **seitliche Achsen des Schädelgrundes** — welche für das Schädeldach das brachykephalische Wachsthum einleiten, bezw. frühfötal oder durch Entwickelungshemmung die geringe Querspannung des dolichokephalen Schädels beibehalten — sind unschwer aus den Paraffinreliefs die Felsenbeine für die hintere Quere (deren Durchmesser aussen die Diameter transversa major = biparietalis, innen die Kleinhirngrubenbreite), die Alae minores ossis sphenoidalis für die vordere Quere (deren Durchmesser aussen die Diameter transversa minor = bitemporalis, innen die Distanz der Innenflächen der Schläfen, bezw. die hintere Stirngrubenbreite) zu erkennen.

Diese vier seitlichen Achsen sehen wir im II. Monate der Sagittalachse des Schädels genähert, also gestreckt verlaufen; das Felsenbein läuft parallel der Sagittalachse; die gestreckte Ala minor verläuft schräg nach hinten; ihr Uebergangspunkt in die Schädelwandung liegt bei der gestreckten Haltung des Felsenbeines um die ganze Alalänge von dem hinteren Endpunkte des Petrosum lateralwärts; der Schädel ist mithin in seiner hinteren Quere noch nicht gespannt.

Der mediane Rand der Ala minor, welcher, ebenso wie dieser ganze Knochentheil, bis zum V. Monate viel stärker prominirt als später, bildet mit dem medianen Rande des Processus clinoideus anterior noch nicht, wie bei dem Erwachsenen, einen rechten Winkel, sondern läuft nahezu parallel der Schädelsagittalen schräg nach vorn weiter, also ebenfalls gestreckter; dadurch liegt die innere Oeffnung des Foramen opticum nicht — von oben gesehen — fast senkrecht und infolge dessen von der Ala bedeckt, sondern schräg nach oben sehend und unbedeckt.

Schon im III. Monat tritt mit einer S-förmigen Biegung des Petrosum eine Ablenkung von der Sagittalachse ein; die Ala schiebt sich entsprechend nach vorn, deren medianer Rand über dem Sehloch dagegen nach hinten: es beginnt das Querwachsthum.

Vom III. zum IV. Monat beginnt die Zweitheilung der

Ala; sie wird dadurch bogenförmig; diese Biegungen des Felsenbeines wie der Ala gewähren den Eindruck, als ob ihre Uebergangsstellen in die Seitenwandungen das starke Wachsthum hinderten; die hintere S-Biegung des Petrosum, wie die gleiche seitliche des Keilbeinflügels deuten den Weg an, welchen die Knochen während ihrer ontogenetischen Entwickelung gemacht haben; der Sulcus sigmoideus mit der ihm zugehörigen Knochenleiste, welche in gekrümmter Bahn in die Hinterhauptsbeinkrümmung einlenkt, wird auf diesem Entwickelungswege ausgezogen. An diese Knochenbiegungen setzen sich die Duraduplicaturen des Tentorium cerebelli und der verschiedenen Sicheln an; sie stellen also weiterhin den Weg dar, auf welchem in fötaler Zeit Felsenbein und Keilbeinflügel nach aussen gewandert sind.

Bei dem reifen Neugeborenen steht die Ala in ihrem Hauptverlaufe senkrecht zur Sagittalachse, aber die von ihrem seitlichen Endpunkt zur Sagittalachse gezogene Parallele streift nirgends das Felsenbein; daher verläuft die Schläfengrube nach hinten hin auch jetzt noch ganz flach, zumal die verticale scheinbare Wachsthumsdrehung des Felsenbeines — wodurch tiefere Ausbuchtung der Schläfengrube seitens der Schläfenschuppe — noch nicht vollendet ist.

Nach Verlauf eines Lebensjahres aber ist die Petrosumdrehung bedeutend weiter vorgeschritten: die Parallele zur Sagittalachse von dem seitlichen Alaendpunkte berührt das Felsenbein; bei Erwachsenen durchschneidet sie dasselbe! Bei dem einjährigen Kinde entwickelt sich die Convexität der Ala nach vorn weiter, wobei aber der seitliche Endpunkt fest bleibt, und so gestaltet sich dieses Verhältniss weiter bis zu dem völligen Heranwachsen. Unterbleibt hingegen dieses Bogenwachsthum, so baucht sich gleichzeitig auch die Ala major weniger vor, sie bleibt steiler: es tritt Schläfenenge ein!

Bei diesem combinirten fötalen Tiefen- und Querwachsthum wird gewöhnlich übersehen, dass nicht nur das Schädeldach und die lateralen Grenzen der Schädelgruben nach aussen gerückt werden, sondern dass vermöge desselben auch die tiefen Punkte des Schädelgrundes zum Theil nach aussen geschoben werden. Es handelt sich also auch hier nicht um eine einfache Vertiefung der Schädelgruben.

Nach allen Seiten hin sehen wir die Entwickelung nicht in gerader, sondern in **bogenförmiger** Expansion, mithin zur Kugelvollendung fortschreiten.

Als Beispiel wählte ich die Verschiebung der Ränder des Porus acusticus externus.

Vergleichen wir die Distanzen der inneren, medianen (später unteren) Ränder beider Paukenringe in allen Monaten mit einander, so vergrössern sich dieselben, wie wir es schon am ganzen Schädel beobachtet haben, im V. Monate am rapidesten; ihr energisches Wachsthum lässt sich aber über die ganze fötale Zeit verfolgen: vom IV. Monate bis zur Reife fast verfünffacht, wohingegen die Distanz der äusseren (oberen) Ränder der Paukenringe nur um das Zweieinhalb- bis Dreifache zunimmt.

Monat	Distanz der inneren Ränder	Distanz der äusseren Ränder	Neigung des Porc. acustic. gegen den Horizont
	der Pori acustici externi		
IV. 2.	0,7	2,0	18°
V.	1,3	2,7	25°
VI.	1,75	3,3	25°
VIII.	2,1—2,6	3,75	36—37°
IX.	2,95	4,6	38°
X.	3,2—3,3	5,1—6,5	40—41°

Mit anderen Worten: Der Paukenring gehört in der ersten fötalen Lebenshälfte mehr der Unterfläche des Kranium an, später der Seitenfläche, — dadurch dass die untere Breite sich später und stärker dehnt als die obere. Der Paukenring liegt mithin im IV. Monat flacher gegen den Horizont als später, nämlich um **18°**, und richtet sich durch die folgenden Monate allmälig (25°, 25°, 36—37°, 38°) bis zu **40—41°** beim reifen Kinde auf.

Das so sehr energische Schädelwachsthum bethätigt sich also auch in dem eigentlichen Gruben- und Basisboden, und zwar nicht allein in transversaler, sondern ebenfalls in verticaler Richtung.

Betrachten wir den Antheil, den die einzelnen Schädelgruben an dem Querwachsthum des Gesammtkranium nehmen, so sehen wir,

dass im Allgemeinen zunächst die Hauptzunahme auch hier im V. Monate auftritt, sich aber bis in den VI. Monat hineinzieht, soweit sie die Maasse der Schläfengruben (mit Ausnahme des Längendurchmessers) und Kleinhirn-Brückengrube anlangt. Besonders auffallend ist das Verhalten der Schläfengrubenbreite, da sie vom Anfange des IV. bis Ende des VI. Monates und dann wieder im IX. Monate ein ganz gleichmässig bleibendes stärkeres Zunahmemaass behält. Es hängt dieses offenbar mit den geschilderten Veränderungen in der Stellung des Schläfen- und Felsenbeines zu der Sagittalachse zusammen und schliesslich mit dem daraus resultirenden Bestreben, die dolichokephale Form zu verlassen. In den früheren Monaten ist die Schläfengrubenbreite kleiner als die Länge; vom V. Monate an kehrt sich das Verhältniss um! Es sind auch gerade die Maasse der Schläfengrubenbreite, welche so auffallend mit den Resultaten der Dolichokephalusquotienten übereinstimmen, dass sich das Absinken des letzteren (also z. B. bei Ueberwiegen des geraden Durchmessers im VIII. Monate) auch hier in einem fast völligen Stillstande der Zunahme wiedergespiegelt, an welchem sich das Breitenwachsthum der Basis im Dorsum ephippii ebenfalls betheiligt.

Diese quere Zunahme der Schläfengrube entsteht dadurch, dass der sich in der Entwickelung drehende Keilbeinflügel sich mit seiner Schläfenfläche in dem unteren Theile zusammen mit der Schläfenbeinschuppe nach aussen vorwölbt: hierdurch wird die Schläfengrube in ihrer unteren Breite ganz beträchtlich erweitert und vertieft! Bei dem 5monatlichen Fötus gehört der temporale Theil des grossen Keilbeinflügels durchaus der seitlichen Schädelwand an, weder der vorderen, noch der unteren; erst mit der zweiten Schwangerschaftshälfte wölbt sich der untere Theil horizontal. Die Squama ossis temporalis verliert ihre fötale Streckung von vorn nach hinten sehr rasch, so dass schon bei dem einjährigen Kinde die verticale Richtung der horizontalen wie 2,5 : 2,7 entspricht. Erstere Längsstreckung entspricht dem dolichokephalen Stadium.

Diese Verhältnisse veranschaulichen am besten Schädelquerschnitte in der Höhe des Jochbogenansatzes. Bei dem 4monatlichen Fötus traf der Schnitt die Fissura orbitalis inferior im unteren Drittel, der Jochbogen stieg nach vorn über die Schnittlinie hinauf.

Bei dem einjährigen Kinde traf der Schnitt, wie bei dem

Erwachsenen, den hinteren Winkel der Fissura orbitalis inferior; der Jochbogen lief hier unter der Schnittlinie.

Bei dem Neugeborenen und dem 4monatlichen Fötus zog ich deshalb zur Erhaltung der Analogie die Verbindungslinie zwischen Jochbogenwurzel am Schläfenbein und dem hinteren Winkel der Fissura orbitalis inferior. Die vordere Gerade bezeichnet also die Verbindungslinie dieser hinteren Winkel der Fissurae orbitales inferiores, unmittelbar vor den Flügelfortsätzen.

Wir sehen bei dem Fötus diese Gerade beiderseitig unmittelbar in die Bogenlinien übertreten, welche sich nach kurzer Ausbuchtung im Gebiete des unteren Schläfentheiles der Keilbeinflügel und des Wurzelgebietes des Jochbogens in der Schläfenbeinschuppe in die geraderen und sagittal gerichteten Linien der hinteren Schläfenbeinschuppe, des Felsenbeines u. s. w. fortsetzen.

Bei dem Neugebornen rückt die Gerade aus den Ansatzpunkten der schon weit stärker ausgebauchten Bogenlinien heraus nach vorn; diesem Stadium scheinen die von Bälz gezeichneten Contouren der erwachsenen Japaner zu entsprechen. Bei den erwachsenen Europäern sehen wir die Gerade weit vortreten, so dass die weit ausgeschwungenen Schläfenbögen vermittelst einer ∞-förmigen Krümmung in sie übergehen.

Was die Wachsthumsverhältnisse der Schläfengruben in den einzelnen Monaten unter einander verglichen anlangt, so können wir zwanglos drei Gruppen bilden, innerhalb welcher die gleichen Zunahmemodi bestehen:

1. Die Gruppe der mittleren und hinteren Breitenmaasse: Innere Temporaldistanz — Schläfengrubenbreite — Kleinhirngrubenbreite.

2. Die Gruppe der mittleren und hinteren Längenmaasse, sowie der Breite der Sattellehne und des Schläfengrubenabstandes: Schläfengrubenlänge — Kleinhirngrubenlänge — Dorsum ephippii-Breite — Schläfengrubenabstand.

3. Die Gruppe der drei Maasse der Stirngrube — freilich differirt die vordere Stirngrubenbreite bedeutend mit den beiden anderen.

Die erste uns am meisten interessirende Gruppe besteht aus Factoren, welche durch die von einander in Abhängigkeit stehenden Wachsthumsvorgänge des Felsenbeines und der Keilbeinflügel distanzirt werden.

Für die zweite Gruppe besteht weit weniger Connex der einzelnen Glieder zu einander. Indessen theilen die ersteren beiden das gemeinsame, in späteren Stadien abnehmende Längenwachsthum zu Gunsten des Querwachsthums. Die Grundlage dieser Veränderung ist nicht zum Geringsten wieder die Verschiebung des Felsenbeines nach vorn zugleich mit dessen Längenwachsthum. Hierdurch wird aber der hintere Endpunkt der Schläfengrubenlänge, das Jugum petrosum, nach aussen und hinten geschoben, hierdurch diese Länge vergrössert und in gleichentsprechender Weise auch das Occiput zurückgeschoben, also auch die Kleinhirngrubenlänge vergrössert.

Mit diesen an menschlichen Fötenschädeln gewonnenen Resultaten verglich ich ein umfangreiches Material von Föten aller Monate der Tragzeit von Kalb, Schwein und Schaf, wie es leicht aus dem Schlachthause erhältlich war (l. c.).

Für unsere menschlich-fötalen Beobachtungen sind jene Resultate insofern sehr wichtig, als sie uns die nach aussen gerichtete Bewegung der beiden oder vier Seitenachsen des Schädels (Alae minores ossis sphenoidalis, Ossa petrosa) und das Steilerwerden des Clivus und die Horizontalerstellung der vorderen Basis (als der Centralachse) auch bei niedriger gestellten Säugethieren als parallel gehend mit der höheren Schädel- und Hirnentwickelung beweisen. Keil- und Felsenbein mit Hinterhauptskörper sind nicht allein die Basis des Schädels, sie sind auch für die Entwickelung von dessen Gruben von der höchsten, ja, von alleiniger Bedeutung.

Das vordere Keilbein ist grösser als das hintere, ein Verhältniss, welches wir beim menschlichen Fötus in der ersten Hälfte der Schwangerschaft auch treffen. Ueberhaupt repräsentiren die Verhältnisse der temporalen Keilbeinflügel, der Squama ossis temporis, die senkrechte Stellung der Squama occipitis dasselbe Bild, wie im menschlichen frühfötalen Stadium.

Für unsere Frage sind also folgende Facta von Bedeutung:

1. Der fötale Schädel macht zuerst ein hypsikephales, sodann ein dolichokephales, endlich ein in der zweiten Schwangerschafts-

hälfte beginnendes brachykephales Stadium durch. Im Wesentlichen bleibt der fötale Schädel dolichokephal.

2. Die Entwickelung dieser Stadien ist abhängig von den Wachsthumsdrehungen des Keilbeines primär, des Schläfen- und des Felsenbeines secundär.

3. Die Wachsthumsdrehungen des Schädels und des Gehirnes erfolgen von innen heraus (Schläfenscheitelgegend) bogenförmig nach vorn und vornunten, nach hinten und hintenunten.

4. Eine Hemmung des Schädels während der zweiten fötalen Lebenshälfte führt einerseits zum Persistiren der Langschmalschädeligkeit, andererseits zur Persistenz der mangelhaft gedrehten und schmalen Keilbeinflügel-Schläfenenge (Stenokrotaphie, und zwar als fötale von mir l. c. beschrieben).

Es ist festzustellen:

a) wie viel und wie lange die Geburt in Hinterhauptslage dazu beiträgt, den Schädel in die Länge zu ziehen, also gleichsam die fötal schon begonnene Brachykephalie partiell zu compensiren (welche sind die entsprechenden Veränderungen des Schädels im kleinen schiefen Durchmesser und Umfang?);

b) wie viele Schädel individuell in jedem fötalen Monate vorwiegend dolichokephal, wie viele vorwiegend meso- und brachykephal sind? (von ausgetragenen Föten sind hier speciell „Kaiserschnittskinder", eventuell auch „Beckenendlagenkinder" für sich zu betrachten);

c) wie viele von diesen dolichokephalen Schädeln als ererbte normale Form, wie viele als „Bildungshemmung" zu betrachten sind;

d) welches Verhältniss zwischen dem biparietalen Durchmesser einerseits und der Distanz der seitlichen Felsenbeinenden (Distanz der Pori acustici externi, bezw. der Processus mastoidei) und dem bitemporalen Querdurchmesser andererseits besteht;

e) welchen Aufschluss uns die Distanz der seitlichen Felsenbeinenden (= tiefer Querdurchmesser) über die Querspannung des fötalen Schädels einerseits, der Vererbung von mütterlicher Seite andererseits, giebt.

Zweiter Theil.

Ueber das Vorkommen dolicho-, meso- und brachykephaler Schädel in den einzelnen fötalen Monaten.

In den dieser Arbeit angehängten Tabellen finden sich einige besonders charakteristische der in der schon beschriebenen Weise erhaltenen Schädelmaasse, deren absolute Zahlwerthe nach fötalen Monaten geordnet sind. Nach der Formel

$$x = \frac{100 \,.\, \text{Diam. transv. bipar.}}{\text{Diam. recta}}$$

sind daselbst die Längen-Breiten-Indices berechnet; letztere gruppirte ich nach folgendem Schema:

Extreme Dolichokephalie	(58)—65
Hyperdolichokephalie	66—70
Dolichokephalie	71—75
Mesokephalie	**76—80**
Brachykephalie	86—90
Extreme Brachykephalie	91—(98).

Tabelle II.

58 bis 65	66 bis 70	71 bis 75	**76 bis 80**	81 bis 85	86 bis 90	91 bis (98)	Fötale Monate	Häufigste Indices	Durchschnittliche Bezeichnung
5	2	4	8	6	3	1	II. u. III.	70—86	Dolicho- + Meso-brachykephalie.
—	3	6	9	5	5	3	IV.	75—88	Mesodolichokephalie.
—	2	12	12	24	7	5	V.	70—86	Brachykeph. + Meso-dolichokephalie.
—	2	1	13	8	6	—	VI.	76—86	Brachy- + Mesokeph.
2	1	6	13	11	3	—	VII.	75—86	Meso- + Brachykeph.
—	1	5	15	5	1	—	VIII.	74—88	Meso-Dolicho-Brachyk.
—	—	2	22	15	2	—	IX.	76—85	Mesobrachykephalie.
—	1	17	37	26	10	1	X.	75—86	Mesodolicho- + Brachykephalie.
7	12	53	129	100	37	10	= 348 in Summa		

oder procentualisch verdeutlicht:

Tabelle III.

In den fötalen Monaten: %	II. III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
Extr. Dolichokephalie	23,7	—	—	—	8,3	—	—	—
Hyperdolichokephalie		9,7	3,2	10,0		22,2	—	(1 Fall)
Dolichokephalie . .	13,0	19,4	19,4		16,6		4,9	19,0
Mesokephalie . . .	27,6	29,1	19,4	43,3	36,0	55,0	53,6	40,0
Brachykephalie . .	20,0	16,2	38,8	26,6	32,0	22,2	36,6	28,0
Hyperbrachykephalie	13,0	16,2	11,1	20,0	8,3		4,9	12,0
Extr. Brachykephalie		9,7	8,3	—	—	-	—	
Zahl der Fälle (bezw. Hinterhauptslagen-Sch.)	29	31	62	30	36	27	41	92

Der allgemeine Ueberblick gewährt uns ein in der Frequenz deutlich ausgeprägtes Bild der individuellen Schädelformationen und ihrer Gruppirung in den einzelnen Monaten; ich bezeichnete die jemonatlichen prävalirenden Schädelformen mit den in Tabelle II, Schlusscolonne, gewählten Benennungen.

So regellos wie im II., III., IV. und sogar noch im V. Monate die Lang- und Schmalformen vertheilt sind, so finden wir hingegen vom VI. Monate an die Formenfrequenz mehr und mehr gegen die Mesokephalie hin concentrirt; es finden nur noch jeweilig Frequenzschwankungen zur Dolichokephalie (VIII. Monat, wie sie im IV. ausgesprochen typisch ist) oder zur Brachykephalie (X. Monat, wie sie vom V. Monate ab sich typisch zu entwickeln beginnt).

Die „mittelste" Curve (Fig. 1, c) veranschaulicht den Entwickelungslauf der im Mittel gewonnenen Durchnittsform der fötalen Schädel in den verschiedenen Monaten.

Die Grenzen der am häufigsten vorkommenden Schädelformen (Curven bb') engen sich mehr und mehr ein, je älter der Fötus wird. Während wir die obere Grenze (also der Breitschädel) durch alle Monate ziemlich stetig beharren sehen, verschiebt sich die untere Grenze (also der Langschädel) um 5% nach oben. Im IV. Monate findet eine auffällige Verschiebung beider Grenzen nach oben (zur Breitschädeligkeit hin) statt, — offenbar durch die um diese Zeit (zu Folge der beginnenden Ossification) stattfindenden Felsenbeinbewegungen und das stärkere Hirnwachsthum hervorgerufen.

So gleichmässig diese Verschiebung auch zu sein und das brachykephale Stadium schon jetzt einzuleiten scheint (Curven bb'), so besteht doch gerade in diesem IV. Monate das Stadium der fast absoluten Dolichokephalie, wie es schon aus der zu Anfang beschriebenen Entwickelung der einzelnen Schädeldurchmesser hervorging und wie auch hier die „mittelste“ Curve (c) andeutet: weitaus die meisten Schädel gehören also der mesodolichokephalen Breite an. Die retrograde Schwankung allein der unteren Grenze ergänzt das Bild in demselben Sinne; trotzdem aber rückt hier die grössere Zahl der Schädel in die Region der grösseren Quotienten; für die Mehrzahl beginnt also jetzt, im V. Monate, das brachykephale Stadium.

Fig. 1.

Von praktischer Bedeutung ist es, dass im VIII. Monate die Schädel eine stärkere Verlängerung als Verbreiterung erfahren, — **die Schädel sind also im VIII. Monate relativ erheblich schmäler als im IX. und X. Monate, also schon aus diesem Grunde besonders geeignet zu Frühgeburten bei verengten Geburtswegen.**

Dieser Befund gewinnt noch für die Gesammtheit aller Schädel an Bedeutung, wenn wir hiermit die „äussersten“ Curven (aa') vergleichen; sie zeigen, dass im VIII. Monat überhaupt die Grenzen — und insbesondere diejenige der brachykephalen Seite — erheblich zusammenschrumpfen und sich mehr nach der dolichokephalen Seite halten.

Auch im Uebrigen ziehen diese Curven parallel den eben beschriebenen und machen die Schwankungen im IV. und VIII. Monate analog nach.

Wir kennen also nunmehr die Durchschnittsform des deutschen Neugebornenschädels, sowie die Grenzen der Dolicho- und der Brachykephalie; wir haben dieselbe noch sicherer dadurch festgestellt, dass wir diese Factoren durch alle fötalen Monate verfolgt und mit einander verglichen haben.

Existiren nun bestimmte durch alle Monate verfolgbare Gruppen von dolicho- und brachykephalen Schädeln und welche Frequenz besteht bezüglich dieser? — Sind also die beim Neugebornen beobachteten Lang- und Kurzschädel wirklich durch die Anlage und nicht etwa durch äussere Geburtseinflüsse gegebene?

Ferner: Giebt es, wie für das fötale Becken (Fehling), für den fötalen Schädel erkennbare sexuelle Formenunterschiede?

Besteht ein Zusammenhang zwischen den Längen-Breiten-Indices und der Grössenentwickelung eines Kindes innerhalb der jemonatlichen Grenzen?

Im **II. Monate** herrscht (neben der aus obigen Untersuchungen bekannt gewordenen Hypsikephalie) die Dolichokephalie, und zwar naturgemäss bei den jüngeren, kleineren Individuen Minimallängen der Diam. rectae.

Werthvoll ist indessen für unsere Frage, dass es um diese Zeit bereits ausgesprochene Brachykephalien giebt, und zwar Individuen aus der zweiten Monatshälfte, aber ohne weitere Abhängigkeit von der Grösse. Hier kann es sich also nur um die Anlage, um Vererbung handeln.

Im **III. Monate** vertheilen sich die kleineren, jüngeren Individuen gleichmässig unter die Dolicho-, Meso- und Brachykephalie, aber nur solche mit kurzem geraden Durchmesser — also kleine Schädel; die grössesten Individuen waren Mesokephalen

mit langem Geraddurchmesser — also mittlere Grossköpfe, während die mittelgrossen älteren Föten ausgesprochene Brachykephalen waren, und zwar mit langen Geraddurchmessern — mithin grosse Rundköpfe besassen.

Tabelle IV.

Fötale Monate nebst Körperlängen	Dolichokephalie mit absolut		Mesokephalie mit absolut		Brachykephalie mit absolut	
	kurzer Diam. recta	langer Diam. recta	kurzer Diam. recta	langer Diam. recta	kurzer Diam. recta	langer Diam. recta
II. 0,5—1,1 1,2—2,5	1,95	2,2—2,5	—	—	1,3—2,0	—
III. 2,6—6,0 6,1—9,5	3,8—5,5	5,5—9,5	2,7—4,2	6,0—9,7	5,8—6,0	6,5—8,5
IV. 9,3—12 12,1—16,5	12—15½ 1mal W.	12½—15 2mal W.	9⅓—14 1malM.13; 2mal W.(12, 13)	13—16½ 2mal M. 1mal W.	10—14 M. (10, 12) W. (11, 14)	13½—16½ M. (14½, 16½) W. (13½ 16½)
V. 17—22½	**M. 17—21**	**M. 24—27**	M. 17—19 (selten)	**M. 24—27**	**M. 17** bis **21½**	M. 21½ bis 25 (selt.)
V. 23—27	**W. 17—24**	W. 21—25 (selten)	—	**W. (21) 23—27**	W. 18½, 25 selten	**W. (20) 23—27**
VI. 27½—30	**M. 30**	**M. 31½** bis **32**	M. 29	**M. 29—33**	**M. 27½** bis **31**	—
VI. 30—33	—	—	W. 32	**W. 31—33**	**W. 30, 31**	**W. 33**
VII. 34—36	—	**M. 37, 38**	**M. 35, 36**	**M. 38**	—	—
VII. 36½—38	—	**W. 36, 37**	**W. 35, 36**	W. 38	**W. 35, 37**	—
VIII. 40—41½	—	**M. 41—43**	M. 40	M. 40, 42	—	M. 41—43
VIII. 42—43	—	—	—	**W. 41—43**	—	—
IX. 43—45	**M. 43—45**	—	M. 43	**M. 45—47**	**M. 41—47**	M. 43—43½
IX. 45¼—47	—	W. 47	W. 47	W. 47	W. 45	W. **45**
X. 48—52	M. 55	M. 50—57	**M. 50—54**	**M. 51—53**	**M. 49—56**	**M. 55—57**
X. 52½—57	W. 50, 55	W. 51—55	**W. 49—55**	**W. 50½** bis **54**	**W. 50—53**	**W. 50—54**

M. W. = männlich, weiblich; die Ziffern dabei geben die Körperlänge an.

Letztere können wieder nur als **brachykephale Anlagen** betrachtet werden, bieten also eine Stütze für unsere Beobachtung aus der zweiten Hälfte des II. Monates!

Dass diese in der Anlage gegebene Brachykephalie in so frühem Stadium unabhängig vom Sexus ist, beweist schon das Resultat vom **IV. Monate.** Unter den zahlreichen Brachykephalen

finden wir Knaben und Mädchen in gleicher Anzahl vertreten. Auch sonst spiegelt sich das Geschlecht in diesem Monate noch nicht in dem Schädelindex wieder.

Dagegen beginnt das Frequenzverhältniss zwischen Minimal- und Maximallängen der Diam. rectae jetzt unsere Aufmerksamkeit zu erregen.

Tabelle V.

Monate	Durchschnittswerthe der Diam. rectae	Dolichokeph.	Mesokephalie	Brachykeph.
		Max.: Min.	Max.: Min.	Max.: Min.
II.	0,45—0,9—1,2	8 : 1	— —	0 : 8
III.	1,2—1,9—2,5	3 : 3	6 : 2	5 : 2
IV.	2,3—3,3—4,6	3 : 6	3 : 6	4 : 8
V.	3,0—5,0—7,1	4 : 6	10 : 9 }	15 : 15
VI.	5,9—7,0—8,2	2 : 1	6 : 7 }	1 : 13
VII.	6,9—8,0—9,0	7 : 0	8 : 9 }	5 : 7
VIII.	7,4—8,5—9,6	6 : 0	18 : 3	5 : 0
IX.	8,8—9,5—10,5	5 : 2	14 : 4	11 : 6
X.	9,3—10,75—12,3	9 : 4	7 : 14	8 : 19

In der zweiten Columne habe ich die Schwankungsbreiten der Längenmaasse (der Diam. rectae) nebst ihrer Zahlengrenze zwischen den „Maximal- und Minimalgrössen" angeführt. Nach diesen hat die Vertheilung in Columne 3 bis 5 stattgefunden.

Bestimmen wir im Anschluss an Tabelle V (Col. II) für jeden Monat das Mittelmaass für die Diameter recta, so bezeichne ich die kleineren Maasse kurz als „Minimal-", darüber als „Maximalgrössen". Die Häufigkeit des Vorkommens derselben im Verhältniss zu einander ist in den einzelnen Monaten durchaus nicht gleichmässig. Die Schwankungen unterliegen einem so bestimmten Gesetze, dass ich dieselben durch Curven veranschaulicht habe (d, m, br).

Leicht erkennbar ist es, dass diese drei Curven — für die dolicho-, meso- und brachykephalen Schädel — in ihrem Gesammtzuge der uns schon bekannten Curve (Fig. 1) von den durchschnittlichen Häufigkeitsschwankungen von dolicho- und brachykephalen Schädeln (c) in jedem Monate folgen.

Die feineren Variationen dieser drei Curven finden ungezwungen ihren Vergleich mit den übrigen Curven, der niedrigsten und

der höchten, sowie der am häufigsten vorkommenden Indicesgrenzen (a, a′, b, b′).

Demnach gleicht

1. Curve d der Curve a′, d. h. die dolichokephalen Schädel besitzen in den Monaten am häufigsten besonders lange Diam. rectae, in welchen

Fig. 2.

die am breitesten vorkommenden Brachykephalen nur besonders niedrige Quotienten, also relative Schmalheit erreichen.

2. Curve m gleicht der Curve b′, nur im III. Monat verläuft sie wie a, d. h. die mesokephalen Schädel mit besonders langen Diam. recta verhalten sich bezüglich ihrer Häufigkeit umgekehrt wie die in jedem Monat am häufigsten vorkommenden oberen brachykephalen Grenzen; je relativ breiter also die je monatlich am häufigsten vorkommenden brachykephalen Schädel sind, desto häufiger giebt es besonders kurze Mesokephalien und umgekehrt; nur im III. Monat richtet sich die Mesokephalie nach der dominirenden Dolichokephalie.

3. Curve br gleicht vom III. bis Ende VII. Monat der Curve b, von da ab der Curve a′, im III. Monat auch hier wieder der Curve a.

Mit anderen Worten: Die längsten geraden Durchmesser kommen bei brachykephalen Schädeln in einer analogen Häufig-

keit vor, wie (um die Mitte des fötalen Lebens) die untere Quotientengrenze der am häufigsten vorkommenden Dolichokephalien verläuft, und später umgekehrt wie die oberste Grenze, welche jemonatlich von der Brachykephalie überhaupt erreicht wird (Hyperbrachykephalie).

Die **Schlussfolgerung lautet:** Die Häufigkeit des Vorkommens besonders langer gerader Durchmesser steigt bei den Dolichokephalen mit der relativen Breitenabnahme und Längenzunahme der brachykephalen Schädel in demselben Monate.

Bei den Brachykephalen steigt sie mit der relativen Breitenabnahme der dolichokephalen Schädel in demselben Monate; gegen Ende der Gravidität wird sie abhängig von der relativen Breitenabnahme der brachykephalen selbst, also mit der Zunahme der Geraddurchmesser, wie wir aus dem Vergleich der Curven d, m, br unter einander entnehmen können.

Bei den Mesokephalen steigt sie anfangs mit der relativen Breitenabnahme der dolichokephalen Schädel, in der längsten Zeit der Gravidität hingegen mit der relativen Breitenabnahme und Längenzunahme der den mesokephalen Schädeln am nächsten stehenden einfachen Brachykephalie.

Diese Betrachtung führt aber wieder zu dem **Gesetz,** dass die Zunahme eines Schädels in den einzelnen Monaten verschieden je entweder im geraden oder im queren Durchmesser stattfinden kann. Beide Möglichkeiten kommen in den verschiedenen Stadien vor und ergänzen sich jemonatlich, dass je längere Dolichokephalien auftreten, zugleich auch desto schmälere Brachykephalien zu verzeichnen sind. Das involvirt an sich noch nicht immer, dass letztere auch ebenfalls Geraddurchmesser über Mittelmaass haben. Dass indessen wirklich dieses zunehmende Wachsthum im Geraddurchmesser es ist, welches das „Schmälerwerden“ bewirkt, beweist der Vergleich der Curven d, m, br unter einander; mithin treten gleichzeitig auf: maximale Diam. rectae bei **Dolicho- und Brachy**kephalen und ferner geringe Indices für **beide,** also bei **Beiden schmale** Köpfe mit **langen Gerad**durchmessern!

Dass aber zu derselben Entwickelungszeit die brachykephalen Schädel dasselbe Wachsthum im geraden Durchmesser vollziehen, wie die dolichokephalen, beweist wieder, dass die Scheidung in beide Gattungen von vornherein durch die Anlage

gegeben ist; dass also auch beide nebeneinander erst das hypsikephale, dann das dolichokephale und endlich das brachykephale fötale Wachsthumsstadium durchmachen, dabei aber in jedem Stadium beide Gruppen streng von einander erkennbar bleiben!

Im V. Monat scheint sich ein sexueller Einfluss auf die Schädelform geltend zu machen, derart, dass (Tabelle IV) vorwiegend

die kleineren Knaben schmale kurze oder breite kurze,
„ „ Mädchen „ „
„ grösseren Knaben „ lange oder mittlere lange,
„ „ Mädchen mittlere „ „ breite lange Schädel

haben.

Diese Beeinflussung des Längen-Breiten-Index macht sich auch weiterhin geltend; nur muss in Berücksichtigung gezogen werden, dass — wie wir oben gesehen (Tabelle III und die beiden bisherigen Curventafeln) — die Grenzen der Längen-Breiten-Indices mit zunehmendem Alter, sowohl für Lang- wie für Breitschädel enger begrenzt werden und das Vorkommen der maximalen geraden Durchmesser ein schwankendes ist. Hiermit steht in Zusammenhang, dass auch die im V. Monat bestehende Vertheilung der nach Sexus und Körpergrösse gruppirten Schädel späterhin in engere Grenzen zusammenrückt.

Demnach finden wir im VI. Monat:

Knaben wie im V. Monate,

Mädchen ebenso, aber — entsprechend dem Abwärtsgange der brachykephalen Curve in diesem Monate — die grösseren Mädchen mit breiten kurzen Schädeln.

Entsprechend im VII. Monate:

kleine Knaben und Mädchen: mittlere kurze Schädel,
grössere Knaben: schmale und mittlere lange,
grössere Mädchen: mittlere lange und breite kurze.

Bei reifen Neugeborenen hatten

kleinere Knaben: mittlere und breite kurze Schädel,
kleinere Mädchen: mittlere und breite lange Schädel,
grössere Knaben: } mittlere und breite Schädel beide, ausserdem die Knaben
grössere Mädchen: } schmale lange, die Mädchen kurze schmale Schädel.

Bei der Besprechung der lebenden Kinder komme ich auf diese Frage zurück. Soviel scheint daraus hervorzugehen, dass bei

kräftigen Knaben vorzugsweise entweder Mesokephalien — erst bei reifen Knaben auch Brachykephalien — mit maximalen Diam. rectae, oder Dolichokephalien mit maximalen Diam. rectae vorkommen, bei den verhältnissmässig kleineren Knaben kurze Schädel (und zwar schmale oder breite), bei kräftigen Mädchen vorwiegend nur Meso- oder Brachykephalien, und zwar mit auffallend grossen Köpfen, mithin maximalen Geraddurchmessern; es gewährt dieses den Eindruck, als ob solche Mädchen trotz ihrer entsprechenden Körperlänge de facto dem jeweilig folgenden Monate zuzurechnen sind, aber nicht etwa als frühreif anzusehen sind, vielmehr zwischen Knaben- und Mädchenkörperlängen schon ähnliche Differenzen bestehen, wie im Leben nach der Geburt.

Bei den kleineren Mädchen: kleine Dolicho- oder Mesokephalien.

Ausser diesen im V. Monate zuerst erkennbaren geschlechtlichen Einflüssen finden wir bezüglich der Vertheilung der Maximallängen der geraden Durchmesser zwei Regionen, in welchen dieselben sich zusammendrängen, und diese sind wieder dieselben, welche die meisten, also die durchschnittlichen Schädelquotienten dieses Monates umfassen: die Regionen der Meso- und der Brachykephalie (vergl. hierzu die 1. und 2. Curventafel).

Dementsprechend haben im VII. und VIII. Monat die Dolichokephalen, im IX. die Mesokephalen besonders grosse (lange) Schädel. Wie der Uebergang vom IX. zum X. Monate auffällt durch die Neigung zur ferneren brachykephalen Entwickelung unter Beibehaltung der im IX. Monate schon vorhandenen dolicho- und mesokephalen Grenzen, so vertheilen sich jetzt — auch wieder ganz analog — die Maximallängen der Geraddurchmesser gleichmässig über alle Indicesgruppen.

Im VI. Monate ist von den beiden im V. Monate bestehenden Frequenzplusregionen der maximalen Diam. rectae die brachykephale nur eben noch erkennbar, dagegen die meso-dolichokephale deutlich, so dass auch hierin sich der Uebergang zum VII. Monate wiedergespiegelt. Das Vorkommen der jeweilig längsten Geraddurchmesser wandert also durch alle Monate entsprechend der Curve c auf der 1. Curventafel, sie sind an die jemonatlich am häufigsten vorkommenden Schädelformen gebunden.

Diese Thatsache ist es gewesen, welche in meinen früheren Berechnungen der Durchschnittswerthe der Durchmesser im ganzen fötalen Leben dem Schädel die dolichokephale Wachsthumsneigung aufprägte. Der gerade Durchmesser dominirte in der Durchschnittszunahme vor allen anderen.

Für den **VII. Monat** bestätigt sich recht deutlich obiges Gesetz: je breiter die Schädel, desto kürzer — und umgekehrt: je schmäler, desto länger. Ebenso im **VIII.** und vor Allem im **IX. Monate.**

Diese Erscheinung ist offenbar als eine physiologische Compensation aufzufassen, ebenso wie wir bei geringgradigen partiellen Schädelverengerungen oder Abplattungen, z. B. eines Scheitelbeines oder der Scheitelfontanellengegend (Coronarsynostose), gar nicht selten Compensation durch Erweiterung der Hinterhauptsbeingruben (z. B. bei Rhachitischen) eintreten sehen. Die Bildungshemmung beginnt also da, wo diese Compensation nicht eintritt.

Die grössesten Durchschnittsmaasse für die geraden Durchmesser finden wir, wie erwähnt, im IX. Monat bei den mesokephalen Schädeln, während bei den brachykephalen nur die kleinsten.

Je früher fötal, desto häufiger sind die Langschmalschädel (IV., V. Monat) — je später, desto häufiger sind die Langmittelschädel (IX. Monat) die Maximalschädel der betreffenden Monate, bis endlich im X. Monate die Zunahme, also auch die Maximalschädel weniger von den Geraddurchmessern allein, als vielmehr von dem Wachsthum in die Quere abhängig werden.

Dass sich dieses Resultat aber schon an gewöhnlichen Hinterhauptslagenschädeln ablesen lässt, spricht schon a priori gegen eine erhebliche Verschiebung der Schädelknochen zu Gunsten des Geraddurchmessers oder zu Ungunsten des Querdurchmessers. Die deutlich sichtbare und charakteristische Configuration solcher Schädel muss also in anderen Schädeldurchmessern und Peripherien zum messbaren Ausdruck gelangen.

Es giebt unter den reifen, in Hinterhauptslage geborenen Kindern (Tabelle III) 19% dolichokephale (wovon 1 Fall Hyperdol.); die Hauptfrequenz ruht auf der Mesokephalie mit 40%, indessen besteht offenbar schon eine starke Neigung zum Querwachsthume (mit 28% Brachykephalie und sogar 12% Hyperbrachykephalie); dass beim einjährigen Kinde das Querwachsthum ganz im Vordergrunde steht, habe ich bereits oben mit meinen Durchschnittsberechnungen feststellen können.

Die thatsächlichen Formveränderungen des Kopfes post partum und die Vergleiche mit Beckenendlagen- und Kaiserschnittschädeln einerseits, mit Gesichtslagenschädeln andererseits ergeben sich aus der im Schlusstheile gegebenen Betrachtung der Säuglinge.

Die **bisherigen Resultate** waren also folgende: Nachdem wir uns an durchschnittlichen Maassen ein Bild der Dimensionalentwickelung des fötalen Schädels und der nächstliegenden Ursachen desselben (Felsenbein-Keilbein-Wachsthumsdrehung) verschafft hatten, stellten wir durch die Betrachtung möglichst vieler einzelner Schädel bezüglich deren Längen-Breiten-Indices fest:

1. wie viele Individuen auf jede einzelne Indicesgruppe kommen;

2. welche dieser Gruppen in jedem Monate die vorherrschenden sind.

Wir fanden (procentualisch und durch Curven verdeutlicht), dass im II. und III. (Stadium der Hypsi- und Dolichokephalie) Monate eine weite ungleichmässige Vertheilung über sämmtliche Indicesgruppen, späterhin eine immer mehr gegen die Mesokephalie hin zunehmende Verengerung der Indicesgrenzen stattfindet.

Dass hiermit parallel geht eine durchschnittliche Schwankung zur Dolichokephalie im IV., VII. und VIII. Monate, zur Brachykephalie, beginnend im V., ausgesprochen aber erst im X. Monate.

3. Deutlich erkennbar aber ist es, dass es in der Anlage bestimmte dolicho- und brachykephale Schädel von Anfang an durch das ganze fötale Leben, also auch beim reifen Neugeborenen giebt und dass die Hinterhauptslage die Neigung des 10monatlichen Kindes zum brachykephalen Wachsthum nicht oder weit seltener, als bisher angenommen, in einer am Längen-Breiten-Index oder an den absoluten Werthen der geraden und des biparietalen Querdurchmessers ablesbaren Weise zu überdecken vermag.

4. Das Geschlecht hat vom V. Monate ab einen erkennbaren Einfluss auf den Längen-Breiten-Index (Tabelle IV).

5. Ebenso die relative Grösse des Kindes in jedem Monat.

6. Diese Befunde werden noch deutlicher bei Vergleichung des Längen-Breiten-Index mit den absoluten Längen der Diam. rectae (maximale und minimale für jeden Monat).

Beispiele der verschiedenen fötalen Schädeltypen

Monat:	II.					III.							
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8
Fötuslänge, Geschlecht	2,5	1,95	2,3	2,0	1,3	5,5	4,7	9,5	4,2	9,0	7,0	8,5	5,8
Periph. fronto-occ.	3,0	2,5	3,1	2,7	1,4	4,3	3,5	7,1	4,0	5,7	5,0	5,8	3,5
Diam. fronto-occ.	1,2	0,75	1,0	0,8	0,45	1,9	1,35	2,4	1,7	2,4	1,95	1,91	1,2
„ bipariet.	0,7	0,47	0,7	0,65	0,4	1,1	1,0	1,79	1,3	1,9	1,6	1,65	1,1
„ bitemp.	0,6	0,46	0,65	0,63	0,31	0,9	0,85	1,5	0,8	1,6	1,2	1,1	0,9
„ mento-occ.	1,2	0,72	0,99	0,79	0,49	2,2	1,5	2,8	1,78	3,05	2,42	2,67	1,5
„ subocc.-bregm.	1,35	0,8	1,2	0,9	0,7	1,9	1,6	2,7	1,85	2,8	2,3	2,8	1,18
Längen-Breiten-Index	**58**	**63**	**70**	**81**	**89**	**58**	**74**	**75**	**76**	**79**	**82**	**86**	**91**
Basislänge	0,59	0,41	0,49	0,4	0,29	0,7	0,6	1,3	0,85	1,47	1,0	1,10	0,75
Arcus sagitt.	2,5	—	2,3	2,0	—	3,95	4,1	5,3	—	6,1	—	—	4,6
„ frontal.	1,1	—	0,9	0,81	—	1,45	1,4	1,9	—	2,1	—	—	1,75
„ transv.	2,35	—	1,75	1,35	—	3,0	2,9	4,5	—	5,9	—	—	3,6
Vordere Keilbein- + Siebbeinlänge	0,1	—	—	—	—	0,4	0,25	—	0,35	0,7	0,56	—	0,24
Vordere Stirngrubenbreite	0,2	—	—	—	—	0,41	0,35	—	0,5	0,75	0,75	—	0,23
Hintere Stirngrubenbreite	0,2	—	—	—	—	0,83	0,4	—	0,75	1,17	1,1	—	0,56
Tempor. Dist.	0,44	—	—	—	—	0,8	0,8	—	0,8	1,05	1,0	—	0,51
Schläfengrubenbreite	0,19	—	—	—	—	0,31	0,4	—	0,15	0,32	0,5	—	0,22
Schläfengrubenlänge	0,29	—	—	—	—	0,31	0,25	—	0,3	0,55	0,52	—	0,33
Kleinhirngrubenlänge	0,5	—	—	—	—	0,81	—	—	—	0,67	0,8	—	0,48
Kleinhirngrubenbreite	0,35	—	—	—	—	0,8	—	—	—	0,68	0,81	—	0,42
Benennung nach dem Längen-Breiten-Index	Extreme Dolichokephalie	Extreme Dolichokephalie	Dolichokephalie	Brachykephalie	Hyperbrachykephalie	Extreme Dolichokephalie	Dolichokephalie	Dolichokephalie	Mesokephalie	Mesokephalie	Brachykephalie	Hyperbrachykephalie	Hyperbrachykephalie
Procentfrequenz im Monat	50%			50%		30%			33%		30%		

aus den einzelnen Graviditätsmonaten.

IV.									V.								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
W. 12	12½	14	W. 13	M. 16½	W. 14	16	W. 14	W. 11	W. 25	20½	17½	W. 27	20	W. 20	23	W. 18	M. 25
7.0	10,0	9,1	9,65	13,7	9,0	6,6	10,4	6,3	14,8	14,7	12,3	18,2	14,2	16,0	15,7	10,3	18,0
2,9	3,4	3,2	3,35	4,6	3,2	2,3	3,7	2,3	5,3	5,35	4,5	6,0	4,8	5,2	5,1	3,25	6,0
2,0	2,45	2,4	2,6	3,7	2,7	1,95	3,2	2,25	3,75	4,0	3,5	4,8	3,9	4,4	4,6	3,1	5,9
1.8	2,4	2,15	2,1	3,4	2,41	1,3	2,5	1,7	3,0	3,6	3,05	4,0	3,6	3,7	4,2	2,6	4,2
3.8	4,15	4,2	3,2	5,85	3,8	2,2	4,1	2,75	6,2	6,6	4,9	6,55	5,1	6,1	5,7	3,5	6,9
3.0	3,5	3,17	3,1	4,85	2,0	2,0	3,9	2,7	4,9	5,0	4,75	5,3	3,6	4,9	4,3	3,2	5,3
69	**72**	**75**	**77**	**80**	**84**	**85**	**86**	**98**	**70**	**74**	**77**	**80**	**81**	**86**	**90**	**96**	**98**
1,25	1,97	2,0	2,05	2,5	2,0	1,12	1,7	1,45	2,6	2,7	2,1	3,6	2,6	2,9	2,95	—	3,5
—	—	—	6,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,4	—	10,8	—	—
—	—	—	2,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,8	—	3,8	—	—
—	—	—	5,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,3	—	11,0	—	—
0,61	0,82	0,7	—	1,12	0,95	—	1,0	—	1,11	1,30	1,1	1,4	—	1,2	—	—	1,65
0,8	0,95	1,2	—	1,25	1,1	—	1,35	—	1,99	1,96	1,65	3,0	—	2,2	—	—	3,0
1,0	1,62	1,9	—	2,15	2,0	—	1,92	—	2,4	1,85	2,4	3,35	—	2,86	—	—	3,5
1,4	2,0	1,8	—	2,8	2,05	—	2,3	—	3,25	2,95	2,6	3,6	—	3,86	—	—	3,7
0,6	0,75	0,7	—	1,15	0,8	—	1,16	—	1,5	1,25	0,95	1,2	—	1,5	—	—	1,67
0,9	0,8	0,8	—	1,21	1,05	—	1,2	—	1,75	1,4	1,1	2,15	—	1,6	—	—	1,9
—	1,3	1,0	—	1,45	1,05	—	1,1	—	2,0	1,15	1,4	2,5	—	2,0	—	—	2,5
—	1,5	1,45	—	1,6	1,15	—	1,6	—	1,97	1,4	1,6	3,0	—	2,6	—	—	2,3
Hyperdolichokephalie	Dolichokephalie	Dolichokephalie	Mesokephalie	Mesokephalie	Brachykephalie	Brachykephalie	Hyperbrachykephalie	Extreme Brachykephalie	Hyperdolichokephalie	Dolichokephalie	Mesokephalie	Mesokephalie	Brachykephalie	Hyperbrachykephalie	Hyperbrachykephalie	Extreme Brachykephalie	Extreme Brachykephalie
	20%		30%		16%		16%	10%		20%	20%		40%	11%		8%	

Beispiele der verschiedenen fötalen Schädeltypen

Monat:	VI.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Fötuslänge, Geschlecht	M. 32	M. 31½	W. 33	W. 32	W. 33	28	M. 31	M. 30
Periph. fronto-occ. . .	20,3	23,2	20,0	20,2	22,3	18,5	20,5	19,0
Diam. fronto-occ. . .	7,4	8,2	6,95	7,0	7,8	6,4	6,6	6,22
„ bipariet. . . .	5,1	5,9	5,49	5,65	6,3	5,4	5,7	5,6
„ bitemp. . . .	4,4	5,35	5,0	4,9	5,8	5,0	4,7	4,5
„ mento-occ. . .	8,2	9,1	7,7	8,05	9,5	6,7	8,1	7,0
„ subocc.-bregm. .	6,5	7,05	6,5	6,15	7,0	5,3	6,95	5,15
Längen-Breiten-Index	**69**	**72**	**79**	**80**	**81**	**84**	**86**	**90**
Basislänge	3,75	4,0	4,15	4,15	4,15	3,4	4,0	3,61
Arcus sagitt.	—	—	—	—	—	14,2	—	—
„ frontal. . . .	—	—	—	—	—	4,7	—	—
„ transv.	—	—	—	—	—	12,7	—	—
Vordere Keilbein- + Siebbeinlänge . . .	1,5	2,2	1,9	1,78	2,15	—	—	—
Vordere Stirngruben-breite	2,1	3,2	3,1	3,05	3,11	—	—	—
Hintere Stirngruben-breite	3,95	4,2	3,9	3,7	4,15	—	—	—
Tempor. Dist.. . . .	4,2	4,6	4,4	4,45	5,1	—	—	—
Schläfengrubenbreite .	1,75	2,2	2,3	1,87	2,2	—	—	—
Schläfengrubenlänge .	1,91	2,2	2,1	2,01	2,2	—	—	—
Kleinhirngrubenlänge .	3,1	2,65	2,2	2,25	2,6	—	—	—
Kleinhirngrubenbreite .	3,15	3,3	3,2	2,25	3,25	—	—	—
Benennung nach dem Längen-Breiten-Index	Hyperdolichokephalie	Dolichokephalie	Mesokephalie	Mesokephalie	Brachykephalie	Brachykephalie	Hyperbrachykephalie	Hyperbrachykephalie
Procentfrequenz im Monat			43%		27%		21%	

aus den einzelnen Graviditätsmonaten.

VII.								VIII.					
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6
M. 37	35	38	36½	37	38	37	W. 37	M. 41¼	40	43	W. 43	41	42
23.2	22,5	23,6	25,2	23,0	25,9	22,0	21,9	22,0	24,0	28,2	26,0	27,0	26,2
9.0	8.2	8,2	8,8	7,8	8,7	7,5	7,27	8,9	8,75	10,0	8,9	9,0	9,0
5.85	5,6	5,9	6,9	6,25	7,2	6,3	6,3	5,9	6,5	7,8	7,2	7,4	7,5
4,6	5,2	4,5	6,3	5,6	6,5	5,3	5,15	5,0	5,9	6,8	5,6	5,9	5,95
9.4	9,0	8,45	9,4	8,5	10,4	7,8	7,8	10,4	9,7	11,0	10,6	10,2	9,5
6.9	6.3	6,9	7,25	6,25	8,2	6,2	5,7	6,9	8,4	7,1	8,15	8,5	7,9
65	68	72	78	80	83	84	87	66	74	78	80	82	83
4,75	4,15	4,05	4,65	4,4	5,0	4,3	4,18	4,9	4,75	5,0	4,7	—	—
—	17,5	—	19,0	—	19,6	15,6	—	—	—	—	—	—	—
—	5,8	—	6,7	—	6,5	5,0	—	—	—	—	—	—	—
—	15,0	—	17,3	—	19.0	15,3	—	—	—	—	—	—	—
2,0	—	1,97	—	—	—	—	—	—	2,3	—	2,2	—	—
3.6	—	3,6	—	—	—	—	—	—	3,7	—	3,61	—	—
4,2	—	4,6	—	—	—	—	—	—	4,23	—	5,0	—	—
4,5	—	4,85	—	—	—	—	—	—	4,9	—	5,2	—	—
2,17	—	2,1	—	—	—	—	—	—	2,15	—	2,35	—	—
2.3	—	2,47	—	—	—	—	—	—	2,45	—	2,41	—	—
—	—	3,05	—	—	—	—	—	—	—	—	3,35	—	—
3.6	—	3,35	—	—	—	—	—	—	—	—	3,4	—	—
Extreme Dolichokephalie	Hyperdolichokephalie	Dolichokephalie	Mesokephalie	Mesokephalie	Brachykephalie	Brachykephalie	Hyperbrachykephalie	Hyperdolichokephalie	Dolichokephalie	Mesokephalie	Mesokephalie	Brachykephalie	Brachykephalie
		16½ %	35%		30%				18 %	54%		18%	

Beispiele der verschiedenen fötalen Schädeltypen aus den einzelnen Graviditätsmonaten.

Monat:	IX.						X.									
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fötuslänge, Geschlecht	M. 43½	46½	M. 47	43½	45½	45	M. 51	50	W. 55	W. 54	M. 53	M. 54½	M. 52	M. 50	W. 51	W. 52
Per. fronto-occ.	29,0	30,0	28.0	29,0	28,5	28,2	31,0	33,5	30,5	35,0	34,0	32,0	30,5	29.2	28,5	30,0
Diam. fronto-occ.	9,8	10,5	9,85	10,1	9,7	9,35	11,2	11,9	10,75	12,5	11,95	10,9	10,15	9.8	10,3	9,3
„ bipariet. .	7,1	8,1	7,8	8,4	8,15	8,15	7,9	9,0	8,1	9,6	9,05	9,1	8,5	8,5	9,1	8,6
„ bitemp. .	5,6	7,4	6,1	5,8	7,1	6,5	6.81	7,7	6,8	6,8	7,3	6,8	6,95	6,2	7,3	7,0
„ mento-occ.	10,9	10,9	10,8	11,2	10,7	9,65	12,1	12,1	12,7	14,5	12,3	12,5	11,6	11,6	11,6	11,5
„ subocc.-bregm.	8,2	8,0	8,8	9,1	7,9	8,0	8,7	8,3	9,3	10,2	9,0	8,7	8,92	8,9	8,6	8,7
Längen-Breiten-Index .	**72**	**77**	**79**	**88**	**84**	**·87**	**70**	**75**	**75**	**77**	**79**	**83**	**84**	**87**	**90**	**92**
Basislänge . .	5,1	5,6	5,1	5,1	5,1	5,2	5.5	5,6	6,5	6,1	5,95	6,1	—	—	—	—
Arcus sagitt. .	—	21,2	—	—	20,5	20,0	—	23,2	—	—	—	—	—	—	—	—
„ frontal. .	—	7,3	—	—	6,6	6,3	—	7,3	—	—	—	—	—	—	—	—
„ transv. .	—	20,3	—	—	19,7	19,0	—	20,6	—	—	—	—	—	—	—	—
Vord. Keilb.- + Siebbeinlänge	—	—	2,49	2,5	—	—	2,49	—	—	2,9	—	2,9	—	—	—	—
Vord. Stirngrubenbreite . .	—	—	4,3	4,4	—	—	4,9	—	—	5,0	—	5,3	—	—	—	—
Hintere Stirngrubenbreite .	—	—	5,6	5,1	—	—	5,3	—	—	5,5	—	6,0	—	—	—	—
Tempor. Dist. .	—	—	5,8	6,01	—	—	5,95	—	—	5,6	—	6,2	—	—	—	—
Schläfengrubenbreite . . .	—	—	2,5	3,0	—	—	2,54	—	—	2,85	—	2,95	—	—	—	—
Schläfengrubenlänge . . .	—	—	2,71	2,85	—	—	2,75	—	—	2,5	—	3,2	—	—	—	—
Kleinhirngrubenlänge . . .	—	—	4,0	4,2	—	—	3,95	—	—	4,7	—	5,1	—	—	—	—
Kleinhirngrubenbreite . . .	—	—	4,6	4,2	—	—	4,3	—	—	5,9	—	5,7	—	—	—	—
Benennung nach dem Längen-Breiten-Index	Dolichokephalie	Mesokephalie	Mesokephalie	Brachykephalie	Brachykephalie	Hyperbrachy-kephalie	Hyperdolichok.	Dolichokephalie	Dolichokephalie	Mesokephalie	Mesokephalie	Brachykephalie	Brachykephalie	Hyperbrachyk.	Hyperbrachyk.	Extr. Brachyk.
Procentfrequenz im Monat .		54%		36½%				18½%		40%		28%		11%		

Im Allgemeinen lautet das Gesetz (2. Curve): Je schmäler die Schädel, desto absolut länger; je breiter, desto absolut kürzer; und ferner: Nehmen in einem Monate die brachykephalen Schädel unter maximaler Verlängerung ihrer Geraddurchmesser mit ihrem Längen-Breiten-Index ab, wachsen sie also vorwiegend in die Länge, so haben auch die dolichokephalen Schädel desselben Monates auffallend lange Geraddurchmesser — und umgekehrt: In Monaten mit weitaus häufigeren kleinen Geraddurchmessern haben durchschnittlich sowohl dolicho- wie brachykephale Schädel grössere Indices. Die Mesokephalen richten sich hierbei in jedem einzelnen Monate danach, ob im Allgemeinen die Dolicho- oder die Brachykephalie mehr prävalirt.

7. Diese „Maximallängen" der geraden Durchmesser häufen sich in jedem Monate in denjenigen Indicesgruppen zusammen, welche jeweilig überhaupt die grösseste Frequenz aufweisen, mit Ausnahme des X. Monates, in welchem das allgemeine dolichokephale Wachsthum durch das quere abgelöst wird.

(Schluss folgt.)

IV.

Beitrag zur Gravidität im rudimentären Uterushorn.

Von

W. Beckmann.

Kleinwächter[1]) giebt in einem unlängst erschienenen Aufsatz an, dass nur 42 Fälle von Gravidität in einem rudimentären Uterushorne veröffentlicht sind. Diese recht kleine Anzahl von Beobachtungen bezieht sich auf den Zeitraum von 1681 bis 1894. Die grosse Seltenheit solcher Fälle scheint dadurch erwiesen, es sei denn, dass auch für die Nebenhornschwangerschaft durch die moderne Gynäkologie mit ihrer entwickelten Diagnostik und ihren häufig ausgeführten Köliotomien ein häufigeres Vorkommen nachgewiesen werde, wie es z. B. in früher ungeahnter Weise für die Tubargravidität geschehen ist. Es sei hier erwähnt, dass nach dem Erscheinen der citirten Kleinwächter'schen Arbeit allein im Jahre 1895 über vier hierhergehörige Fälle im Centralblatt für Gynäkologie referirt worden ist. Es sind das zwei Fälle von Palmer[2]) und die Fälle von Walthard[3]) und Höpfl[4]). Es ist nicht ganz unwahrscheinlich, dass die Schwangerschaft in einem rudimentären Uterushorn doch etwas häufiger ist, als aus den vorliegenden Publicationen hervorzugehen scheint, um so mehr als die Zahl der Fälle

---

[1]) Encyclopädische Jahrbücher von Eulenburg 1895, S. 245.

[2]) Palmer, Zwei Fälle von Schwangerschaft in einem rudimentären Nebenhorn. Inaug.-Dissert. Rostock 1894.

[3]) Walthard, Semiamputatio uteri gravidi bei Gravidität im rudimentären Nebenhorn mit völliger Genesung und späterer normal verlaufender Schwangerschaft in der zurückgelassenen Uterushälfte. Correspondenzbl. für Schweizer Aerzte 1894, Nr. 24.

[4]) A. Höpfl, Fall von ausgetragener Nebenhornschwangerschaft. Heilung durch Operation. Münchener med. Wochenschr. 1895, Nr. 32.

verschiedenartigster Uterusmissbildungen besonders in der neueren Zeit anwächst.

Eine ganze Reihe von Schwängerungen eines rudimentären Uterushornes ist in früherer Zeit unter der Diagnose Extrauteringravidität beobachtet worden und hat bei exspectativer Therapie einen letalen Ausgang genommen. Auf solche Verwechselungen hat Kussmaul[1]) schon im Jahre 1859 hingewiesen, die Zahl der bekannten Fälle von Nebenhornschwangerschaft betrug damals nur 12. Luschka[2]) untersuchte 1863 das Präparat einer Nebenhornschwangerschaft, das ihm von einem Arzt mit der Diagnose Tubenschwangerschaft zugesandt worden war. Bei der Schwierigkeit der Diagnose von Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn erscheinen derartige Verwechselungen ohne ausgeführten Bauchschnitt wohl verzeihlich. Ja selbst nach Eröffnung der Bauchhöhle sind dieselben möglich, wo es sich um ausgedehnte Verwachsungen des Fruchtsackes im Bauchraum handelt, welche die anatomischen Verhältnisse bis zur Unkenntlichkeit verdecken. Mir ist ein Fall bekannt, wo die Diagnose „geplatzte Tubarschwangerschaft“ bei der Köliotomie als richtig anerkannt wurde, und wo erst die Autopsie ergab, dass es sich um ein geplatztes, rudimentäres Uterushorn handelte mit Austritt der Frucht in die Abdominalhöhle und Bildung mächtiger Pseudomembranen.

Weiter sei hier nur daran erinnert, wie die immer von Neuem beobachteten Fälle von primärer Abdominalschwangerschaft sich bei genauerer Untersuchung der schwierigen anatomischen Verhältnisse als nicht primär abdominale herausstellen — ein ähnliches Präparat, das durch Autopsie gewonnen wurde, habe ich selbst in Händen gehabt.

Wenn nun die anatomische Diagnose selbst nach Eröffnung der Bauchhöhle in complicirten Fällen auf Schwierigkeiten stossen kann, ist es verständlich, dass die klinischen Fehldiagnosen bei einem so seltenen Ereigniss, wie bei der Schwangerschaft in einem rudimentären Uterushorn zu der Regel, richtige Diagnosen dagegen

[1]) Kussmaul, Von dem Mangel, der Verkümmerung und Verdoppelung der Gebärmutter, von der Nachempfängniss und der Ueberwanderung des Eies. Würzburg 1859.

[2]) H. Luschka, Schwangerschaft in dem rechten rudimentären Horne eines Uterus unicornis mit einem Corpus luteum verum im Eierstocke der entgegengesetzten Seite. Monatsschrift für Geburtskunde 1863, Bd. 22 S. 31.

(Sänger[1]), Wehle[2]), Palmer[3]), Walthard[4])) zu den Ausnahmen gehören.

In folgendem[5]) von mir beobachteten und hier zu besprechenden Falle wurde gleichfalls eine falsche Diagnose gestellt, obgleich vielleicht eine richtige Diagnose möglich gewesen wäre.

Die 29jährige, verheirathete A. K. wurde mir vom Collegen Dr. Limanoff mit der Diagnose Ovarialcyste zur Operation zugeschickt. Patientin ist seit ihrem 13. Jahre regelmässig ohne Beschwerden vierwöchentlich menstruirt. Die Periode dauert 6—7 Tage. Patientin hat in ihrem 23. Jahre geheirathet und 3mal geboren, zum ersten Mal vor 5 Jahren. Zuletzt am 6. November 1893. Das letzte Kind starb vor 2 Wochen und wurde bis dahin von der Mutter gestillt. Aborte sind nicht vorhanden gewesen. Im letzten Wochenbett hat Patientin nicht lange gefiebert. Nach der letzten Geburt hat Patientin keine Regel gehabt, nur am Tage vor dem Eintritt ins Evangelische Hospital zu St. Petersburg, am 20. Januar 1895, zeigte sich etwas Blutabgang, was von der Patientin als Regel gedeutet wurde. Während Patientin früher stets gesund gewesen war, litt sie in den letzten Jahren an periodischen Leibschmerzen, die seit dem Sommer 1894 fast continuirlich vorhanden waren und sich zur Zeit der Periode verstärkten. In den letzten Monaten machten sich Schmerzen im Epigastrium und allgemeine Schwäche bemerkbar. In den letzten Wochen waren auch Uebelkeiten vorhanden. Fluor albus besteht seit einigen Jahren.

Patientin ist von mässig guter Ernährung, leicht anämisch. Die Brustorgane sind gesund. Der Unterleib ist weich, Leber und Milz nicht vergrössert. Der Uterus ist von normaler Consistenz, mässig vergrössert, nach links verlagert. Das Orificium externum klafft ein wenig. Die Gebärmutter ist anteflectirt und beweglich. Rechts und etwas nach hinten vom Uterus fühlt man durchs Scheidengewölbe einen faustgrossen Tumor, der durch einen querfingerbreiten Zwischenraum von der rechten Uteruskante, welche gut abgetastet werden kann, getrennt ist. Eine Beziehung der Geschwulst zum rechten Uteruswinkel oder zur Uteruskante lässt sich nicht constatiren. Der Tumor ist fast gar nicht beweglich und lässt sich aus dem kleinen Becken nicht herausheben, weswegen man den Eindruck erhält, dass er durch Adhäsionen im Douglas'schen Raume fixirt sein

[1]) Centralblatt für Gynäk. 1883, S. 324; Arch. f. Gynäk. Bd. 24 S. 332.

[2]) Centralblatt für Gyn. 1894, S. 97.

[3]) l. c.

[4]) l. c.

[5]) Das exstirpirte Uterushorn, wie auch die mikroskopischen Präparate aus der Wand desselben sind von mir am 23. Mai 1896 in der geburtshülflich-gynäkologischen Gesellschaft zu St. Petersburg demonstrirt worden.

müsse. Die Geschwulst hat eine prall elastische Consistenz und eine rundliche, etwas längliche Form, sie ähnelt einer Ovarialcyste. Die linksseitigen Adnexa sind gut abzutasten, anscheinend unverändert. Temperatur und Puls normal.

Nachdem die Diagnose auf Ovarialcyste mit leicht entzündlich adhäsiven Erscheinungen in der Umgebung, möglicherweise infolge von unvollständiger Stieldrehung, gestellt worden war, schritt ich am 25. Januar 1895 zur Köliotomie.

Operation in Aethernarkose unter liebenswürdiger Assistenz des Collegen Dr. von Renteln. Schnitt durch die Bauchdecken etwas nach rechts von der Linea alba durch den Musculus rectus. Mehrere blutende Muskelgefässe mussten ligirt werden. Eröffnung der Bauchhöhle zwischen Symphyse und Nabel. In Beckenhochlagerung präsentirt sich der Tumor im kleinen Becken. Beim Abtasten der Genitalien erweisen sich die linken Adnexa als normal, die Gebärmutter ist durch die Geschwulst nach links verlagert und ebendahin leicht inclinirt. Die Geschwulst ist ovoid und fühlt man vom medialen Pol derselben einen Strang, gleichsam einen Stiel zur Uteruskante hin verlaufen. Derselbe ist etwa 1,5 cm breit, 1 cm dick, ziemlich platt und 3 cm lang. Er führt zwischen den Blättern des breiten Mutterbandes als fühlbare Verdickung zu einer Stelle der Uteruskante, die ziemlich entfernt vom Fundus und zwar in der Nähe oder etwas oberhalb des inneren Muttermundes liegt. Von der lateralen unteren Peripherie der Geschwulst fühlte man die Tube abgehen. Nach Abbinden des breiten Mutterbandes und Durchschneidung desselben liess sich der ziemlich tief im Becken befindliche Tumor vorziehen. Seine Verbindung mit der Gebärmutter wurde in der Weise durchtrennt, dass zuerst das Peritoneum circulär höher als die Amputation beabsichtigt war, durchtrennt und eine kleine Peritonealmanschette zurückgeschoben wurde. Darauf wurde der Stiel ligirt und die Geschwulst abgetragen. Im Stumpf konnte erst nach sorgfältiger Untersuchung eine punktförmige Vertiefung gefunden werden, welche sich dadurch als Lumen eines präformirten Canales documentirte, dass bei Druck auf den Stiel ein stecknadelkopfgrosser Tropfen schleimiger Flüssigkeit hervortrat. Versorgung des Stumpfes durch einige Muskelnähte; derselbe wurde mit Peritoneum bedeckt, die Peritoneallappen durch Seidenknopfnähte vereinigt. Unterdessen hatte sich an einer Stelle im Amputationsstumpf des Lig. latum ein wallnussgrosses Hämatom gebildet, deswegen wurden die Blätter des breiten Mutterbandes mit fortlaufender Naht vernäht. Schluss der Bauchwunde durch einige tiefe, die Bauchdecken umfassenden Nähte. Dabei wurde eine Muskelarterie verletzt, die umstochen werden musste. Ausserdem wurden eine versenkte Etage von Nähten auf die Aponeurose und oberflächliche Nähte angelegt.

Das exstirpirte Uterushorn ist von ovoider Gestalt mit leicht zugespitztem lateralen Pol. Die obere Peripherie des Fruchthalters ist ein wenig mehr vorgewölbt als die untere. An dem medialen Pol des amputirten Hornes findet sich in der Amputationsfläche eine Oeffnung von dem Umfange einer Stricknadel, aus welcher sich die durchsichtige Fruchtblase hervorwölbte. Sogleich nach der Abtragung des Uterushornes retrahirte sich seine Muskulatur derart, dass die Oeffnung für einen kleinen Finger durchgängig wurde, was zu einer noch stärkeren Vorwölbung der Fruchtblase (bis über Wallnussgrösse) führte. Durch vorsichtige Palpirung liess sich in der Höhle des Gebärmutterhornes ein ballottirendes Köpfchen durchfühlen. Bei dieser Manipulation sprang leider die Blase, das wasserhelle Fruchtwasser ergoss sich und trotz aller Versuche den Fötus im Uterushorn zurückzuhalten, wurde derselbe durch weitere Retraction und Verkleinerung des Uterushornes aus demselben ausgestossen.

Etwa 2 cm einwärts und etwas unterhalb des lateralen Poles des Fruchthalters geht die normal entwickelte Tube ab. Sie ist 8 cm lang und besitzt ein durchgängiges Lumen. Ein wenig unterhalb und 1 cm einwärts vom uterinen Ostium der Tube inserirt sich das am Präparate 3 cm lange runde Mutterband an dem Uterushorn. Das zugehörige normal grosse Ovarium enthält ein Corpus luteum verum, das dem III.—IV. Schwangerschaftsmonate entspricht.

Die Länge des Fruchthalters betrug im retrahirten Zustande 14 cm, sein Umfang über der Mitte gemessen 22,5 cm. Die Wanddicke betrug 0,75—1,0 cm und war ziemlich gleich in der oberen und unteren Peripherie. Die Wand des Uterushornes ist am dünnsten am lateralen Pol und zwar 4—5 mm. An den Rändern der Oeffnung des Hornes sind die Wandungen etwa 2 mm dick, was so zu erklären ist, dass die Amputationsfläche infolge stärkerer Contraction der äusseren Muskelschichten eine conische Form angenommen hatte. In Wirklichkeit war die Wandstärke in natura an der Uebergangsstelle des Hornes in den Verbindungsstrang mit dem Uterus dicker.

Die mikroskopische Untersuchung von in Celloidin eingebetteten, mit dem Mikrotom geschnittenen und mit Hämatoxylin-Eosin gefärbten Stücken aus verschiedenen Stellen der Wand des Fruchtsackes bestätigte zunächst, dass letztere die Zusammensetzung der

Gebärmutterwand besass. In dem Verhältniss des Muskelgewebes zum Bindegewebe wurde aber eine deutliche Abweichung von der Norm in dem Sinne gefunden, dass letzteres in abnorm grosser Masse vorhanden war. Beim Vergleich mit entsprechenden Schnitten aus der Wand eines normalen, schwangeren Uterus konnte eine Vermehrung des Bindegewebes für alle Stellen der Nebenhornwand constatirt werden.

In besonders hohem Grade war das Bindegewebe in der oberen und hinteren Peripherie und im Bereich des lateralen Poles des Nebenhornes zur Entwickelung gekommen. Hier überwog das Bindegewebe stellenweise über das Muskelgewebe. Letzteres war in kleine aus wenigen Fibrillen bestehende Bündel zersplittert. Alle Muskelgewebsbündel waren durch beide Streifen fibrillären Bindegewebes von einander getrennt. Das mikroskopische Bild erinnerte an solchen Stellen sehr an das bei hochgradiger interstitieller Metritis, wie ich es in einem Falle [1]) von spontaner Uterusruptur sub partu beschrieben habe. Die Anhäufung des Bindegewebes war in den am stärksten betroffenen Wandstellen der oberen, hinteren und lateralen Peripherie des Fruchthalters eine ungleichmässige. Zwischen Stellen mit hochgradig vermehrtem Bindegewebe fanden sich Partien mit verhältnissmässig stärkerer Entwickelung des Muskelgewebes. Letzteres war aber, wie schon erwähnt, im Vergleich zur Norm in seiner Entwickelung zurückgeblieben.

In Bezug auf die Anordnung des Muskelgewebes in Schichten konnte keine Besonderheit gefunden werden. Ebenso entsprach die Zahl und Entwickelung der Gefässe in der Nebenhornwand der in der normalen Uteruswand.

Der Verlauf nach der Operation war reactionslos. Am 2. Februar wurden alle Nähte entfernt, die Bauchwunde war per primam geheilt. Bei der Entlassung aus dem Hospital wurde am 27. Februar folgender Befund erhoben. Ziemlich nah über dem Scheideneingang springt etwas nach links von der Mittellinie eine kleine Schleimhautfalte vor in der Länge von etwa 2—2,5 cm und 1 cm hoch. Der Uterus ist etwas nach links verlagert und ebendorthin inclinirt, nicht vergrössert, beweglich. Der äussere Muttermund ist geschlossen, der normal lange Cervix steht in der Führungslinie des Beckens. Ueber der Höhe des inneren Muttermundes lässt sich

[1]) Journal für Geburtshülfe und Gynäk. (russisch) 1892, Nr. 6.

an der rechten Uteruskante ein Höcker palpiren — der Stumpf des Verbindungsstranges des amputirten Nebenhornes. Beim Sondiren stösst das Instrument gleichfalls auf eine Unebenheit an dieser Stelle, ohne dass es aber gelingt die Sonde in diesen Stumpf einzuführen.

Am 2. Mai stellte sich mir die Patientin völlig gesund nochmals vor. Die Bauchnarbe war lineär, von fester Beschaffenheit. Die Geschlechtsorgane waren ohne Veränderung.

Am 6. October 1895 kam Patientin nochmals zu mir, weil die Regel seit dem 21. Juni ausgeblieben war. Es konnte eine normale Schwangerschaft constatirt werden. Die Bauchnarbe erwies sich als tadellos. Der Stumpf des Nebenhornes erschien kleiner als bei der letzten Untersuchung.

Patientin gebar ein lebendes Kind zur normalen Frist. —

Was die anatomische Diagnose unseres so interessanten Falles betrifft, muss vor allen Dingen eine Tubarschwangerschaft ausgeschlossen werden. Rokitansky[1]) und Virchow[2]) wiesen zuerst auf die Bedeutung der Abgangsstelle des runden Mutterbandes von dem Fruchthalter hin. Dasselbe entspringt sowohl bei der Schwangerschaft im rudimentären Uterushorne als auch bei der interstitiellen Gravidität nach aussen von dem Fruchtsack, bei der Tubarschwangerschaft dagegen zwischen Gebärmutter und Fruchthalter. Dieses diagnostische Zeichen ist von besonderer Wichtigkeit in den Fällen, wo der Fruchthalter dem Uterus dicht anliegt oder mit demselben durch einen kurzen Stiel verbunden ist. In unserem Falle kann Tubargravidität ausgeschlossen werden, weil die Tube in ihrer ganzen Länge (8 cm) unverändert war; das runde Mutterband entsprang nah vom äusseren Pole des Nebenhornes. Die Dicke der muskulösen Wandungen des Fruchthalters lässt ausserdem jeden Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose schwinden. Für letztere spricht auch der Umstand, dass der Verbindungsstrang zwischen Fruchthalter und Uterus sich an letzteren etwas über dem inneren Muttermund inserirte. Das entwickelte Horn der Gebärmutter wies bei der Köliotomie eine deutliche Krümmung nach der Seite auf, was Kussmaul[3]) als charakteristisch für den Uterus unicornis ansicht, ohne

[1]) Lehrbuch der pathol. Anatomie. Wien 1842, Bd. 3 S. 519.
[2]) Monatsschrift für Geburtskunde 1860, Bd. 15 S. 176.
[3]) l. c.

allerdings die in die Länge gezogene, cylindrische Form, auf die Kussmaul gleichfalls hinweist, zu besitzen. Das Nebenhorn besass ovale Form mit wenn auch nicht starker, so doch deutlich ausgesprochener Zuspitzung des äusseren Poles. Auf letztere Erscheinung wird sehr häufig hingewiesen. Andere Autoren messen dem weniger Bedeutung bei. Im Falle Luschka's[1]) war der Fruchtsack oval und enteneigross. Nach Virchow[2]) dehnt sich das schwangere Uterushorn aus und nimmt allmälig kugelförmige Gestalt an, während sich die nicht schwangere Hälfte weniger vergrössert.

Aus dem Angeführten geht hervor, dass wir es in gegebenem Falle mit einer Nebenhornschwangerschaft zu thun hatten. Es erübrigt noch zu beweisen, dass dieses Uterushorn rudimentär genannt werden muss. Nach dem Grade der Entwickelung giebt es bekanntlich eine ganze Menge von Uebergangsformen von Uterushörnern. Wo das rudimentäre Horn, sozusagen, auf der niedrigsten Entwickelungsstufe stehen geblieben ist, stellt es sich als eine unbedeutende Verdickung eines soliden muskulösen Stranges dar, der zur entwickelten Uterushälfte hinzieht. Einen schon höheren Entwickelungszustand bilden verschieden grosse Hohlorgane mit verschieden dicken Wänden, die durch canalisirte oder solide Stränge mit dem Uterus in Verbindung stehen. Die Wände eines solchen rudimentären Nebenhornes werden durch das wachsende Ei hochgradig ausgedehnt. Es sind dies die classischen Fälle von Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn, die zwischen dem III. und VI. Schwangerschaftsmonat mit Ruptur des Hornes enden. In der Mehrzahl der Fälle ist die Wand des Nebenhornes am äusseren Pol bedeutend dünner als am medialen Abschnitt. Je kürzer und je weiter das Verbindungsstück zwischen Nebenhorn und ausgebildeter Uterushälfte wird, desto mehr nähert sich ein solches Horn dem gewöhnlichen Horn eines Uterus bicornis.

In unserem Falle besass das Nebenhorn ziemlich dicke Wände. Zum Theil muss wohl die Dicke der Wandung auf die Hyperplasie und Hypertrophie der Muskulatur bezogen werden, die regelmässig in den ersten Schwangerschaftsmonaten am Uterus beobachtet werden kann. Werth[3]) wies auf den Unterschied in der Dicke der oberen

[1]) l. c.

[2]) l. c.

[3]) Werth, Retention einer ausgetragenen Frucht in dem unvollkommen entwickelten Horne eines Uterus bicornis. Arch. f. Gyn. 1881, Bd. 17 S. 281.

und unteren Wandabschnitte des Fruchthalters hin. Dieser Unterschied in der Wanddicke in den oberen und unteren Partien muss wahrscheinlich auf die Wachsthumsrichtung des Eies nach oben bezogen werden und dürfte nicht charakteristisch für ein rudimentäres Horn sein. In unserem Falle war die Wanddicke fast überall gleich gross, nur am äusseren Pol war dieselbe verhältnissmässig gering (4—5 mm).

Für die rudimentäre Entwickelung des Hornes spricht in unserem Falle der Verbindungsstrang. Derselbe war ziemlich flach, dünn, 3 cm lang und besass einen kaum nachweisbaren Canal. Möglicherweise wäre das Lumen dieses präformirten Canals in den nachfolgenden Schwangerschaftsmonaten verschwunden, wie dies Kussmaul annimmt, so dass der Verbindungsstrang sich dann als solide erwiesen hätte. Mir scheint, dass eine solche Deutung vieler Fälle mit solidem Verbindungsstück zwischen Gebärmutter und rudimentärem Horn viel für sich hat, ohne dass ich damit das Vorkommen von präformirt soliden Verbindungssträngen bei Schwangerschaften im rudimentären Nebenhorn leugnen wollte. Letzteres wurde von Ruge[1]) beobachtet und durch die mikroskopische Untersuchung sicher gestellt. Bei präformirt solidem Verbindungsstrange bleibt aber die Frage ungelöst, warum es in einem solchen Horne nicht zur Hämatometrabildung kommt. Ebenso wie Sänger[2]) und Wiener[3]) kann ich mich der Meinung Leopold's[4]) nicht anschliessen, derzufolge sich das Menstrualblut resorbiren soll.

Wiener warf in Anlass seines Falles die Frage auf, ob man berechtigt sei die Fälle zur Kategorie der Schwangerschaften im rudimentären Uterushorn zu rechnen, in welchen die Wandungen des Hornes so gut entwickelt waren, dass dieselben das Wachsen der Frucht bis zur Reife aushielten ohne zu rupturiren. Es handelte sich dann darum, dass die Geburt zum normalen Termin nicht zu Stande kam, und die Frucht noch länger im Uterushorn zurückgehalten wurde. Wiener hat diese Frage — soweit ich ihn habe verstehen können — offen gelassen. Er spricht sich nur dahin aus, dass man ein solches Horn als rudimentär ansehen kann, wie dieses Turner that, sobald es keine Verbindung durch einen Canal mit

[1]) Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. 1878, Bd. 2 S. 27.
[2]) Centralbl. f. Gynäk. 1883, S. 324.
[3]) Archiv f. Gynäk. 1885, Bd. 26 S. 248.
[4]) Centralbl. f. Gynäk. 1883, S. 325.

dem Uterushalse hat. Ein solches Nebenhorn stellt dann gewissermassen den geringsten Grad rudimentärer Entwickelung dar, der schon normalen Verhältnissen nahe kommt. Trotzdem will Wiener auch solche Fälle von jenen trennen, die man sensu strictiori zu den Schwangerschaften im rudimentären Horne zählt. In letzteren Fällen ist das Nebenhorn nicht im Stande die Frucht auszutragen, sondern es rupturirt gewöhnlich in der ersten Hälfte der Schwangerschaft.

Im Falle Werth's[1]) wurde die ausgetragene Frucht im Nebenhorn retinirt, woselbst sie verjauchte. Die Wanddicke betrug im unteren Abschnitt 1,5 cm, im oberen 4 mm. Dieses verhältnissmässig dickwandige Uterushorn nahm seinen Ursprung unmittelbar aus der vorderen Peripherie des Halstheils der linken Uterushälfte, wobei es mit seiner Insertion die ganze Länge des Uterus einnahm. Die Communication zwischen beiden Hörnern, die nur hanfkorngross war, wurde erst bei der Section gefunden und fand sich innerhalb des Muttermundes rechts und vorn. Bei Lebzeiten wurde die Communicationsöffnung wegen ihrer versteckten Lage nicht entdeckt. Werth bezeichnet seinen Fall als Schwangerschaft in dem unvollkommen entwickelten Horne eines Uterus bicornis. Wiener[2]) sagt bei der Besprechung des Werth'schen Falles, dass es nur ein Wortstreit wäre, ob man diesen Fall zu den Schwangerschaften im rudimentären oder normalen Horn rechnen wolle.

Kleinwächter[3]) rechnet sowohl den Fall Wiener's als auch den Fall Werth's zu den Schwangerschaften im rudimentären Uterushorne.

Analog den Fällen Werth's und Wiener's ist der jüngste Fall Höpfl's[4]). Die Geburt kam zum normalen Termin nicht zu Stande. Drei Monate nach dem Geburtstermin wurde die Laparotomie gemacht. Es war eine ektopische Schwangerschaft diagnosticirt worden. Der Fruchtsack, dessen Wände 1¼ cm dick waren, wurde in die Bauchwunde eingenäht, nachdem der 2250 g schwere Fötus extrahirt war. Acht Monate nach der Operation, nachdem sich der rechtsseitige Fruchtsack schon bedeutend verkleinert hatte, wurde folgender Befund erhoben. Portio nach vorne gezogen, median stehend. Uterus antevertirt. Fundus mit der Bauchwand in der Medianlinie verwachsen. Der Uteruskörper, ca. 3 cm breit,

[1])–[4]) l. c.



5 cm lang, ist von normaler Consistenz. Der ihm rechts anliegende Fruchtsack ist noch ca. 4 cm breit und 5 cm lang, sehr derbwandig und vom Corpus uteri durch eine an der Rückwand deutlich fühlbare sagittal verlaufende Rinne getrennt. Er reicht bis zum Collum herab; eine durch die noch bestehende Fistel eingeführte Sonde dringt bis an das letztere. Das Bestehen einer Communication zwischen Fruchtsack und Uterus war schon vorher durch Injection von Pyoktaninlösung festgestellt worden: die gefärbte Flüssigkeit trat aus dem äusseren Muttermunde hervor. Höpfl glaubt, dass es sich in seinem Falle um eine Schwangerschaft im unvollständig atretischen Nebenhorne gehandelt habe. Das Nebenhorn besass eine recht gut entwickelte Muskulatur, communicirte aber mit dem Uterus resp. dem Cervicalcanal nur durch einen sehr engen Canal.

In unserem Falle waren die Wandungen des Nebenhornes, wenn man ihre Dicke berücksichtigt, eigentlich nicht rudimentär entwickelt, wenn dieselben auch nicht so dick waren wie in den angeführten Fällen. Die mikroskopische Untersuchung ergab aber, dass die Structur der Wandungen durchaus nicht normal war. Die starke Entwickelung von Bindegewebe auf Kosten der Muskulatur konnte mit Leichtigkeit als Abweichung von der Norm erkannt werden. Wahrscheinlich hätte man in unserem Falle am Ende der Schwangerschaft die Wand des Nebenhornes viel dünner gefunden, etwa wie im Falle Galle[1]), wo die Wand des Fruchthalters bei der Laparotomie, die 16—17 Monate nach Beginn der Schwangerschaft ausgeführt wurde, nur einige Millimeter dick gefunden wurde. Berücksichtigen wir noch den dünnen Verbindungsstrang mit engem Canal zwischen Fruchthalter und Uterus, so müssen wir unseren Fall zu den Schwangerschaften in rudimentär entwickeltem Nebenhorn eines Uterus bicornis zählen.

Ungeachtet der allseitig anerkannten Mängel einer solchen Bezeichnung ist dieselbe doch zweckentsprechender als der Vorschlag von Litschkuss[2]), ähnliche Fälle zu den Gynatresien zu rechnen. Wenn auch theoretisch genommen die Bezeichnung eines rudimentären Hornes in Fällen mit ziemlich dicker Hornwand dem Zustande des Nebenhornes nicht zu entsprechen scheint, bleibt doch das praktisch wichtige Factum zu Recht bestehen, dass un-

[1]) Centralbl. f. Gynäk. 1885, S. 598.

[2]) Wratsch 1892, S. 1211.

geachtet der gegebenen Wanddicke die Geburt nicht zu Stande kommen kann. Warum letztere unmöglich ist selbst bei engem Zusammenhange zwischen schwangerem Horn und Gebärmutter (Wiener, Werth, Höpfl), ist bis jetzt noch nicht aufgeklärt. In den Fällen, wo die Wand des Fruchthalters extrem dünn ist (Fall Galle), ist wohl die Schwäche der Muskulatur zu beschuldigen. Die Annahme, der zufolge der schwächer entwickelte äussere Abschnitt des Fruchthalters bei seinen Expulsionsbestrebungen auf unüberwindlichen Widerstand von Seiten des kräftiger entwickelten medialen Abschnittes stösst, hat wohl auch für viele Fälle ihre Berechtigung.

Da in unserem Falle ein präformirter Verbindungscanal zwischen Nebenhorn und ausgebildeter Uterushälfte bestand und andererseits das Corpus luteum in dem rechtsseitigen Ovarium gefunden wurde, so ist die Befruchtung auf dem gewöhnlichen Wege zu Stande gekommen. Weder das Sperma noch das Ovulum stiessen auf ein Hinderniss beim Vordringen in die Höhle des Nebenhornes. Bekanntlich hat die Möglichkeit des Zustandekommens von Schwangerschaft im verschlossenen Nebenhorn in der Geschichte der Lehre von der äusseren Ueberwanderung des Sperma und des Ovulum eine grosse Rolle gespielt.

Hinsichtlich der klinischen Diagnose der Schwangerschaft im rudimentären oder ungenügend entwickelten Nebenhorn habe ich schon auf ihre Schwierigkeiten hingewiesen. Nach Kussmaul ist die Differentialdiagnose zwischen Nebenhornschwangerschaft und Extrauterinschwangerschaft sehr schwierig oder unmöglich. Nach Wiener ist eine richtige Diagnose von frühzeitiger Nebenhornschwangerschaft häufiger ein Glückszufall, als das Ergebniss eines präcisen objectiven Befundes.

Bei der Nebenhornschwangerschaft findet man neben dem Fruchtsack, oder bisweilen (Werth) hinter ihm, das leere mehr oder weniger gut entwickelte andere Uterushorn. Dasselbe weist eine bogenförmige Krümmung auf, und zwar ist es nach aussen umgebogen. Es geht unmittelbar in den Cervix über. In einigen Fällen ist auch das schwangere Horn bogenförmig gebogen, wobei sein äusserer, zugespitzter Pol zum Darmbeinkamm gerichtet ist. Beide Hörner können einander aber auch sehr eng anliegen (Werth, Höpfl, Wiener), häufiger sind sie durch einen Gewebsstrang verbunden, der gewissermassen den Stiel des rudimentären Hornes bildet und sich an der convexen Seite der

entwickelten Uterushälfte inserirt und zwar ein wenig oberhalb des inneren Muttermundes. In der Mehrzahl der Fälle sind die beiden Hörner in der angegebenen Weise zu einander gelagert.

In unserem Falle konnte durch die combinirte Untersuchung eine deutliche seitliche Umbiegung des entwickelten Uterushornes nicht constatirt werden, freilich liess sich dieselbe später nach Eröffnung der Bauchhöhle feststellen. Vorher wurde nur eine Verlagerung des linken Hornes nach der linken Seite gefunden und zwar in derselben Weise, wie man das bei narbiger Verkürzung des einen Scheidengewölbes oder Ausfüllung des anderen durch pathologische Gebilde (Exsudate, Geschwülste, Blutergüsse) beobachten kann.

Von Wichtigkeit für die Diagnose ist es, eine strangförmige Verbindung zwischen beiden Uterushälften nachzuweisen. Dieses stösst aber nicht selten auf Schwierigkeiten. Nach Wiener soll der Stiel im Anfang der Nebenhornschwangerschaft nur selten charakteristisch ausgebildet sein, sondern das schwangere dem nicht schwangeren Horne mehr breit angelagert erscheinen. In vielen anderen Fällen ist der Stiel des schwangeren Hornes als platter, breiter oder dicker Strang beschrieben. Nach Virchow erleidet derselbe infolge fortschreitender Vergrösserung der Hörner eine Ausziehung und Verdünnung. Im Falle Luschka's, der zu den classischen Beispielen von Gravidität im rudimentären Nebenhorn gehört, fand sich ein von vorn nach hinten abgeplatteter, bandartiger Strang. Bei einer grössten Breite von 1,1 cm hatte derselbe eine Länge von 3,5 cm und gegen seine Mitte hin eine Dicke von nur 3 mm.

In unserem Falle besass dieser Verbindungsstrang eine Breite von 1,5 cm, eine Dicke von höchstens 1 cm und eine Länge von 3 cm. Bemerkenswerth ist es, dass derselbe bei der combinirten Untersuchung nicht gefühlt werden konnte. Dagegen konnte der ganze rechte Rand des Uterus (auch von zwei anderen Collegen) sehr gut abgetastet werden, zwischen ihm und Fruchtsack war ein querfingerbreiter Zwischenraum, in dem sich die untersuchenden Finger beider Hände bis auf ganz geringe Entfernung nähern liessen. Man empfing durchaus den Eindruck, dass an dieser Stelle ausser dem Ligam. latum kein Gebilde vorhanden sei. Sogar nach Eröffnung der Bauchhöhle schien es mir anfangs, dass es sich um einen Ovarialtumor handele, da sich bei der Pal-

pation die Geschwulst deutlich vom Uterus differenziren liess. Dabei schien der mediale Pol des Fruchtsackes scharf begrenzt zu sein. Erst beim Versuch, die Geschwulst hervorzuziehen, spannte sich ihr Stiel an, wodurch ihre Verbindung mit der Gebärmutter klar wurde.

Auf Grund dieser Beobachtung bin ich geneigt anzunehmen, dass das Gewebe des beide Uterushörner verbindenden Stranges stark aufgelockert war, weswegen der Stiel des Fruchtsackes so comprimirbar wurde, dass er nicht gefühlt werden konnte. Deswegen liess auch die combinirte Untersuchung im Stiche. Der innere Eipol wurde dabei als innere Grenze der Geschwulst angesehen.

Dieses Verhältniss zwischen schwangerem Nebenhorn und leerer Gebärmutter ist analog dem Verhalten von Uteruskörper zum Cervix bei intrauteriner Schwangerschaft, das unter dem Namen der Hegar'schen Schwangerschaftszeichen bekannt ist. Bekanntlich kann bei stark ausgesprochenem Hegar'schen Schwangerschaftszeichen das untere Uterinsegment so compressibel sein, dass der Cervix gar nicht mit dem Uteruskörper in Verbindung zu stehen scheint, sondern als ein selbstständiges Gebilde imponirt.

In Zukunft wird man bei zweifelhafter Diagnose und der Möglichkeit des Bestehens einer Nebenhornschwangerschaft das beschriebene Verhalten beider Uterushörner im Auge behalten müssen. Durch Anziehen der Portio vaginalis mit Kugelzangen muss sich der Verbindungsstrang zwischen beiden Hörnern anspannen lassen, wodurch er palpabel werden muss. In unserem Falle wurde diese Manipulation unterlassen, da der Verdacht, die Geschwulst könne mit dem Uterus in Zusammenhang stehen, gar nicht aufkam.

Als weiteres diagnostisches Zeichen der Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn muss die Contractionsfähigkeit der Wandungen des Fruchtsackes bei gleichzeitig nachweisbarem leeren Uterus angeführt werden (Sänger). Doch besitzen die Wände der schwangeren Tube gleichfalls das Vermögen, sich zu contrahiren, wovon ich mich mehrfach überzeugen konnte.

Wiener fühlte in seinem Falle den oberen Rand des Ligamentum latum durch, was anderen Beobachtern nicht gelungen ist. Werth betont mit Recht die Wichtigkeit der Rectaluntersuchung. In seinem Falle war das leere Uterushorn fast unter rechtem Winkel vom Cervix nach hinten abgebogen.

Von Bedeutung bei der Diagnose sind ferner Befunde in der Vagina, die auf Missbildungen hinweisen, selbst wenn dieselben auch nur wenig ausgesprochen sind, wie z. B. vorspringende Schleimhautfalten oder rudimentäre Septa. Im beschriebenen Falle konnte gleichfalls, wenn auch erst nach gestellter Diagnose, auf der hinteren Vaginalwand eine vorspringende Schleimhautleiste aufgefunden werden. Ich habe mehrfach rudimentäre Vaginalsepta bei Uterusmissbildungen beobachtet, weswegen ich ihnen eine nicht geringe diagnostische Bedeutung beimesse. Noch unlängst fand ich bei einer 28jährigen Patientin, die wegen Cystitis in die gynäkologische Abtheilung des Obuchow-Hospitals in St. Petersburg eintrat, auf der vorderen und hinteren Vaginalwand kammförmige, lappige Septumrudimente die zur Vulva heraushingen, da gleichzeitig ein leichter Descensus der Vagina und des Uterus bestand. Beide der vorderen und hinteren Vaginalwand median aufsitzende Lappen erwiesen sich als Schleimhautduplicaturen mit schmaler Basis und waren in ihren unteren zur Vulva herausschauenden Abschnitten verhornt. Die Gebärmutter erwies sich als Uterus bicornis mit normal grossem linken und bedeutend kleinerem rechten Horn. Beide Septumrudimente reichten nach oben bis 3 cm von der Portio vaginalis entfernt. Am höchsten waren sie am Inhortus vaginae, je höher nach oben, desto niedriger wurden sie. Nach Exstirpation dieser Schleimhautduplicaturen fanden sich folgende Maasse. Hinteres Septum: Länge an der Basis 12 cm, Höhe 1,5—2 cm, Länge des Kammes 13 cm. Vorderer Lappen: Länge an der Basis 12 cm, Höhe 1—1,5 cm. Auf dem Kamme beider Lappen fand sich eine weisse, streifenförmige, 1 mm breite, leicht prominirende Raphe. Dieses Beispiel erlaubte ich mir anzuführen zur Illustrirung des gleichzeitigen Vorkommens von Vaginalsepten und Uterusdeformitäten. Nicht selten ist eine sehr aufmerksame Untersuchung erforderlich, um geringe Bildungsanomalien nicht zu übersehen. Jedenfalls können dieselben, wenn rechtzeitig bemerkt, bei schwierigen Diagnosen von Uterusmissbildungen von grossem Nutzen sein.

Nicht besonders hervorgehoben zu werden braucht, dass alle gewöhnlichen Schwangerschaftszeichen auch bei der Diagnose der Gravidität im rudimentären Uterushorn vorhanden sind: Kindsbewegungen, fötale Herztöne, kleine und grosse Kindstheile, Ausbleiben der Regel, Vergrösserung der Brustdrüsen etc. etc. Doch sind selbst in den letzten Schwangerschaftsmonaten fehlerhafte

Diagnosen hinsichtlich des Vorhandenseins der Schwangerschaft überhaupt kaum zu vermeiden gewesen. Im Falle Wiener wurde die Kranke mit der Diagnose Extrauterinschwangerschaft in die Klinik geschickt. Die Anamnese sprach für das Vorhandensein einer Schwangerschaft, aber die Geschwulst war bretthart und Kindstheile konnten nicht durchgefühlt werden, trotzdem die Frucht ausgetragen war. Die Diagnose blieb unbestimmt, aber Wiener dachte unter anderen Möglichkeiten auch an ein Myom. In einem der beiden Fälle von Palmer und im Falle Skliffassowsky's wurde auch Myom diagnosticirt.

Der Abgang von Decidua aus dem nichtschwangeren Horne mit mehr weniger reichlicher Blutung kommt ausser bei der Nebenhornschwangerschaft auch bei allen Formen der ektopischen Schwangerschaft vor.

Als subjective Symptome führen einige Autoren Leibschmerzen und unangenehme Sensationen (Wiener) an. In unserem Falle litt Patientin gleichfalls an sich steigernden Schmerzen, ohne dass entzündliche Erscheinungen nachzuweisen gewesen wären. In anderen Fällen fehlen ähnliche Symptome gänzlich.

Am Schluss der Besprechung der Symptomatologie der Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn müssen wir gestehen, dass in unserem Falle es wohl möglich gewesen wäre, rechtzeitig eine richtige Diagnose zu stellen. Abgesehen von der Seltenheit ähnlicher Fälle, führte hauptsächlich die Compressibilität des Stieles des Fruchthalters in die Irre. Das rudimentäre Vaginalseptum wurde übersehen. An Schwangerschaft wurde nicht gedacht, da das Nichtvorhandensein der Menses ihre Erklärung durch die Lactation fand. So erschien die Diagnose Ovarialcyste als die nächstliegende. Die geringe Beweglichkeit des in der rechten Beckenhälfte eingekeilten Uterushornes wurde auf entzündliche Adhäsionen infolge von Stieldrehung bezogen.

Hinsichtlich des Verlaufes der Schwangerschaft im rudimentären Uterushorn wurde schon früher angeführt, dass es in den classischen Fällen zwischen dem 3. und 6. Monat zur Ruptur der Wand des Fruchthalters kommt. Nach der Statistik Himmelfarb's [1])

[1]) Journal für Geburtsh. u. Gynäk. (russisch) 1888, S. 281. Ueber diesen ersten in der russischen Literatur beschriebenen Fall von Nebenhornschwangerschaft findet sich im Centralblatt für Gynäkologie 1889, S. 248 ein durchaus

starben von 34 Fällen 24. Die Ruptur kommt am häufigsten am lateralen Pol des Hornes zu Stande (Kussmaul), in der Gegend des Orific. int. tubae. Nach Werth und Ruge findet sich die schwächste Stelle der Wand nicht am lateralen Pol, sondern an der oberen Peripherie des Fruchthalters. Es wächst aber die Zahl der Fälle, in denen sich die Frucht bis zu späten Schwangerschaftsmonaten fortentwickelte, oder wo sie sogar über den Geburtstermin hinaus retinirt wurde. In diesen Fällen besass das Nebenhorn ziemlich stark entwickelte Wandungen. Hierher gehören die Fälle von Turner[1]), Köberle[2]), Werth[7]), Salin[3]), Sänger[4]), Macdonald[5]), Wiener[6]), Galle[6]) und Riedinger[7]). In den Fällen Köberle's und Sänger's wurde ein 7monatlicher, abgestorbener Fötus im rudimentären Uterushorn zurückbehalten, in den übrigen Fällen entwickelte sich die Frucht bis zum normalen Termin. Auch in unserem Falle hätte sich die Frucht wohl sicher noch im Verlaufe einiger Monate weiter entwickeln können.

---

ungenaues Referat, das nach flüchtiger Lectüre von Referenten verfasst sein muss. Diesem zufolge soll der Himmelfarb'sche Fall als Tubarschwangerschaft bei zweihörnigem Uterus mit einem unentwickelten Horne aufgefasst werden; unter dieser Diagnose ist er dann auch in die Kleinwächter'sche Arbeit übergegangen. Referent beruft sich auf die Zeichnung, und darauf, dass das Lig. rotund. und die Tube sich nach innen vom Fruchtsack befanden. Statt dessen ist deutlich zu sehen, dass beide nach aussen vom medialen Pol des Fruchthalters abgingen. Es ist auch gar nicht erforderlich für die Diagnose, dass sie ganz nach aussen vom Fruchtsack abgehen. Die Zeichnung des Luschka'schen Präparates (l. c.) ist völlig analog der Himmelfarbschen Abbildung. Derselbe giebt genau an, dass der Verbindungsstrang des Nebenhornes 5,5 cm lang war und dass in einer Entfernung von 9 cm vom Abgang des Verbindungsstranges und 3,5 cm über dem Niveau des unteren Randes desselben das Lig. rotundum abging, noch weiter nach aussen die Tube. Die mit dem Fruchtsack gleichnamige Tube war vollständig erhalten und besass die gleiche Länge wie die andere Tube, und fand sich ihre Abgangsstelle vom Nebenhorn in der Nähe der Rupturstelle. Auch Kussmaul fand, dass sich die Rupturstelle in allen Fällen in der Nähe und oberhalb der Abgangsstelle der Tube befindet.

[1]) Edinb. med. Journ. Mai 1866, S. 971.

[2]) Gaz. hebdom. Paris 1866, Nr. 34.

[3]) Hygiea 1881, Nr. 3; Centralbl. f. Gyn. 1891, S. 221.

[4]) l. c. und Arch. f. Gyn. 1884, Bd. 24 S. 332.

[5]) Edinb. med. Journ. 1885.

[6]) l. c.

[7]) Wiener klinische Wochenschr. 1889, Nr. 45.

In seltenen Fällen kommt es zur Lithopädionbildung ohne vorausgegangene Ruptur des Fruchtsackes (Pfeffinger-Fritze[1]), Köberle[2]), Turner[2])), wobei, wie im Falle Pfeffinger-Fritze, ausser der Frucht auch das Uterushorn verkalken kann. Im Falle Chiari[3]) verwandelte sich das aus dem Uterushorn ausgetretene Kind in ein Lithopädion. Dasselbe wurde zufällig bei der Section etwa 15 Jahre oder später nach der Ruptur des Hornes gefunden. Dieses ist die einzige Patientin, welche die Ruptur des Nebenhornes überlebt hat.

Die Prognose der Schwangerschaft im rudimentären Uterushorn war früher bei exspectativer Therapie recht traurig. Von 25 Frauen starben 22 an innerer Verblutung. In den seltenen Fällen, wo die Ruptur des Fruchthalters überlebt wird, bleibt die Trägerin der Frucht krank wegen Retention der letzteren, oder sie geht zu Grunde an Sepsis und Verjauchung des Fruchtsackes.

Nach Einführung der Köliotomie in die Therapie der Schwangerschaft im rudimentären Uterushorne hat sich die Prognose bedeutend verbessert. Auf dem internationalen Congress in Kopenhagen 1884 gab Sänger[4]) folgende Uebersicht über die bis dahin bekannten Fälle von Nebenhornschwangerschaft: 22 Fälle endeten tödtlich an Verblutung, in 3 Fällen kam es zur Lithopädionbildung und in nur 4 Fällen war die Laparotomie ausgeführt (Köberle 1865, Salin 1880, Litzmann-Werth 1881 und Sänger 1882), 3 Laparotomirte genasen. Jetzt kann ich schon 20 Fälle zusammenstellen, bei denen die Laparotomie ausgeführt worden ist, und zwar ausser den 4 genannten die Fälle von Netzel[5]), Macdonald[6]), Galle[6]), Riedinger[6]), Massen-Slavjänsky[7]), Skliffassowsky[8]),

---

[1]) Diss. sist. observat. de concept. tub. etc. Argentor 1779.

[2]) l. c.

[3]) Wiener med. Wochenschrift 1875, Nr. 42.

[4]) Archiv f. Gynäk. l. c.

[5]) Centralbl. f. Gynäk. 1886, S. 439.

[6]) l. c.

[7]) Journal f. Geburtsh. u. Gynäk. (russisch) 1888, XII S. 897.

[8]) Annalen der chirurg. Gesellschaft in Moskau 1889, Nr. 2 u. 3 und Wratsch 1889, Nr. 21 S. 486. Ueber diesen Fall existirt kein Referat in der deutschen Literatur. Die 25jährige Patientin hatte vor 3 Jahren geboren und trat mit einer Geschwulst im Unterleibe im April 1888 in die chirurgische Klinik zu Moskau ein. Leibumfang 94 cm, die Geschwulst von der Grösse des Kopfes eines 10jährigen Kindes, hart, von rechts nach links beweglich,

Landau[1]), Ginsberg[2]), Wiener[3]), Mangiagalli[4]), Wehle[5]), Palmer[3]) (2 Fälle), Walthard[3]), Höpfl[3]) und Beckmann. Von allen Operirten starben 2 oder 10%. In einem derselben (Werth) war der Fruchtsack schon verjaucht, was zur septischen Peritonitis führte.

Wie in unserem Falle, ist wohl in der Regel die Amputation des rudimentären Hornes auszuführen. Nur in sehr schwierigen Fällen, wo die Stielbildung unmöglich erscheint (Höpfl) wegen engen Zusammenhanges des Fruchtsackes mit dem Uterus, kann das ausgebildete Uterushorn geopfert werden und die supravaginale Amputation des ganzen Uterus ausgeführt werden. So verfuhr Riedinger; er hatte es aber strenge genommen mit der atretischen Hälfte eines Uterusbilocularis zu thun. Am Ende der Schwangerschaft könnte man bei lebender Frucht anstatt der supravaginalen Amputation beider Uterushälften den conservativen Kaiserschnitt an der schwangeren Uterushälfte ausführen mit nachfolgender Einnähung derselben in die Bauchwand.

In der Mehrzahl der Fälle stösst die Entfernung des schwangeren Uterushornes auf keinerlei Schwierigkeit, da dasselbe meist einen dünnen Stiel besitzt. Die Operation ist analog der bei gestielten subserösen Uterusmyomen. Die Stielbehandlung ist die gleiche wie

---

median gelagert. Uterus beweglich, nach links verlagert. Die Regel war 9 Monate ausgeblieben und die Geburt wurde Ende Juni 1887 erwartet. Es traten aber nur leichte Wehen und etwas Blutabgang auf. Es wurde ein Uterusmyom diagnosticirt, aber auch die Möglichkeit einer Extrauterinschwangerschaft mit Rücksicht auf die Diagnose im Auge behalten. Bei der Laparotomie fand Prof. Skliffasowsky, dass der Tumor durch einen 4—5 cm langen, 3 Querfinger breiten soliden Stiel mit der rechten Uteruskante zusammenhing. Das Nebenhorn wurde abgetragen. Patientin genas. Der Fruchthalter war 17,5 cm lang, 14 cm breit, 10 cm dick und enthielt einen schon stark veränderten, stinkenden Fötus, der 36 cm lang war. Die Placenta nahm fast die ganze Fruchtsackwand ein. Letztere war im oberen Abschnitt 3—5 mm, in dem unteren mehr als 3 cm dick. Von diesem Fruchtsack ging eine 9—10 cm lange Tube ab. Dieselbe war nur in ihrer äusseren Hälfte für eine Sonde durchgängig. In der Nähe des uterinen Endes der Tube fand sich ein normales Ovarium.

[1]) Deutsche med. Wochenschr. 1890, Nr. 35.

[2]) Dissert. inaug. Breslau 1891.

[3]) l. c.

[4]) Centralbl. f. Gyn. 1893, S. 384.

[5]) ibidem 1894, S. 97.

bei Myomen. Am besten ist es wohl eine Serosamanschette abzupräpariren und erst dann den Stiel abzubinden und mit der Manschette zu bedecken. Der peritoneale Ueberzug muss sorgfältig vernäht werden. So erzielt man in einfacher Weise eine retroperitoneale Stielbehandlung. Etagennähte auf die Muskulatur des Stieles anzulegen, wie es in unserem Falle geschah, ist bei dünnem Stiele wohl überflüssig[1], bei fleischigem eher angebracht. Uebrigens wird jeder Operateur so verfahren, wie er es bei Myomotomien gewöhnt ist. In den Fällen mit jauchiger Zersetzung des Inhalts des Fruchtsackes, oder wenn es aus anderen Gründen unmöglich ist, den Uterus zu entfernen, wird dieselbe in die Bauchwand eingenäht nach oder vor Entfernung seines Inhalts. Köberle verfuhr so wegen ausgedehnter Verwachsungen des Fruchthalters mit der vorderen Bauchwand.

Der nachfolgende Eintritt der Schwangerschaft im beschriebenen Falle, wie auch in den Fällen Sänger's und Walthard's beweist, dass die Entfernung des schwangeren, rudimentären Uterushornes allen Anforderungen, die man an eine conservative, operative Therapie stellen kann, entspricht.

V.

Welches ist die beste Myomoperation?

Statistik der in den letzten Jahren an der Universitäts-Frauenklinik zu Leipzig ausgeführten Myomectomien.

Von

Dr. med. **Robert Blum,**

früherem Volontärarzt der Klinik.

Es ist eine der meistumstrittenen gynäkologischen Tagesfragen, welche Methode der Radicalheilung der Uterusmyome die beste ist. Während indessen noch Ende der 80er Jahre der Hauptpunkt, über den discutirt wurde, der war, ob der nach Myomoperationen zurückbleibende Stumpf extraperitoneal zu behandeln sei, oder ob es gewagt werden könne, ihn wie den bei Ovariotomien zurückgelassenen in die Peritonealhöhle zu versenken, so hat sich in den letzten Jahren die Fragestellung insofern verändert, als es sich heute darum handelt, zu entscheiden, ob der intraperitonealen Stumpfbehandlung oder der Totalexstirpation der Vorzug zu geben ist. Die Methode der extraperitonealen Stielbehandlung hat dagegen, wenigstens in Deutschland, nur noch wenig Anhänger. Die Vertreter der neuen Lehre, die an Stelle der Myomektomie die Exstirpation der ganzen Gebärmutter gesetzt wissen will, gehen von dem Gedanken aus, dass in dem Uterusstumpfe ein Material in der Bauchhöhle zurückgelassen werde, über dessen weiteres Verhalten der Operateur die Macht in dem Augenblicke verliere, da er die Bauchhöhle schliesst; ein Material, das durch seine Neigung zu Nachblutungen und die nahe Nachbarschaft des Cervicalcanals gefährdet, allzuleicht einer Infection anheimfalle, die auf das Peritoneum weiterschreiten könne und so das Leben der Operirten

bedrohe. Die hohe Mortalitätsziffer, die noch immer in den meisten Zusammenstellungen von Myomektomien erscheint, rechtfertigt das Suchen nach einem vollkommeneren Verfahren. Gelingt es indessen, die Myomektomie so auszuführen, dass der zurückbleibende Stumpf sicher vor Nachblutung geschützt und dabei doch nicht so vollständig aus der Gefässbahn ausgeschaltet ist, dass er einer Infection nicht widerstehen könnte; gelingt es, dadurch die Gefahr der Myomektomien mit intraperitonealer Stielbehandlung auf ein Minimum herabzudrücken, so ist die Furcht vor dem Uterusstumpfe als der Quelle alles Uebels so wenig nöthig wie die vor dem abgebundenen und versenkten Cystomstiele, und die Totalexstirpation bei Myoma uteri ist als der grössere Eingriff zu verwerfen.

Die gestellten Anforderungen werden durch keine der gebräuchlichen Operationsmethoden in dem Maasse erfüllt, wie durch die Zweifel'sche Myomektomie mit fortlaufender Partienligatur. Die Erfolge Zweifel's, wie sie in den bereits 1888 und 1892 veröffentlichten Statistiken bekannt gegeben wurden, sind deshalb bisher auch unerreicht. Inzwischen ist die Zahl der in gleicher Weise operirten wieder bedeutend gestiegen, und mir ist der Auftrag geworden, die Reihe der an der Leipziger Universitäts-Frauenklinik ausgeführten Myomektomien vom Jahre 1892 bis zum März des Jahres 1896 weiter zu führen.

Die Methode, die an hiesiger Klinik seit Jahren mit ausgezeichnetem Erfolg angewendet wird, unterscheidet sich von allen übrigen Operationsweisen principiell in zwei Punkten. Sie legt gleich viel Werth auf eine durchaus sichere Blutstillung, wie auf einen Ausschluss der Wundfläche aus der Bauchhöhle durch exacte Peritonealdecknaht, und vernachlässigt nicht den einen Punkt gegenüber dem anderen; und zweitens sieht sie in dem Cervicalcanal durchaus nicht diesen gefährlichen, nur mit ausserordentlichen Mitteln zu bekämpfenden Gegner, der durch seinen Reichthum an pathogenen Keimen Tod und Verderben droht, sondern sieht in ihm den keimfreien Theil des weiblichen Genitaltractus, der er wirklich ist, und der bei der Myomektomie so behandelt werden kann, als ob er gar nicht vorhanden sei.

Der Nachtheil der Leopold'schen Methode ist der, dass das Zuschneiden des Stumpfes, bis er so dünn geworden ist, dass zwei seitliche Ligaturen die Blutung hindern können, zu umständlich und zeitraubend ist. In vielen Fällen wird es ausserdem schwer zu

erreichen sein, dass der Stumpf nur Daumendicke behält, und bleibt er voluminöser, so genügt auch die halbseitige Ligatur nicht immer zur vollständigen Blutstillung, auch wenn die Uterinae vorher umstochen wurden. Bequemer ist es auf jeden Fall, wie es Zweifel thut, den Stumpf, wie er ist, zu versichern, dass eine Nachblutung unmöglich eintreten kann. Die Anlegung einer Partienligatur wird weniger Zeit fordern als die Leopold'sche Art der Verschmälerung des Stumpfes. Die Albert'sche Umschnürung des Stumpfes mit nur einem Catgutfaden wird bei dickerem Stiele häufig nicht genügen und der durch den Cervicalcanal geführte Jodoformdocht begünstigt in diesem Falle nicht eine Entleerung des unter das Peritoneum gesickerten Blutes nach aussen. Auch ist eine stärkere Blutung, die eine nachträgliche exactere Blutstillung erheischen würde, durchaus nicht ausgeschlossen. Ebenso erscheint die Kocher'sche Art der Blutstillung ungenügend. Dass man in allen Fällen von dickerem Collum uteri nicht im Stande ist, einen Uterushals mit gewöhnlicher Manneskraft durch eine einzige Ligatur blutsicher zu ligiren, lehrt zur Genüge die Geschichte der Myomektomien. Sicherer erscheinen die Verfahren Maydl's und de Ott's, doch durch die Furcht vor dem Cervicalcanal unnöthig erschwert. De Ott's Methode bietet übrigens unseres Erachtens eine grössere Ileusgefahr als die anderen Operationsweisen wegen des Wegfalls der Peritonealnaht. Das Gleiche gilt von den Methoden, die den elastischen Schlauch versenken und ebenfalls auf eine Peritonealüberkleidung des Stumpfes verzichten. Ein weiterer Vorzug, der Zweifel's Methode der fortlaufenden Partienligatur einigen der besprochenen Vorschläge überlegen macht, wird durch das Unnöthigwerden der provisorischen Umschnürung bedingt.

Seit Zweifel das erste Mal über seine Stielbehandlung sprach, ist diese, die schon damals so gute Erfolge aufweisen konnte, in verschiedener Weise modificirt, und zwar noch ausserordentlich vereinfacht werden. Die Schilderung der Myomektomie, wie sie bis zum Jahre 1893 ausgeführt wurde, entnehme ich der Monographie Zweifel's über „Stielbehandlung nach Myomektomien".

„Nach Herauswälzen der Geschwulst und des Uterus wird erst links die fortlaufende Partienligatur zum Unterbinden des Lig. latum benutzt. Es wird die stumpfe gestielte Nadel mit einem Faden von 40 cm Länge durch den untersten Teil des Lig. latum von vorn nach hinten durchgestossen und nun in einigen Partien das Lig. latum durchstochen.

„Die entsprechenden Fäden werden sortirt und in Köberle'sche Pincetten gelegt. Auf der Basis des breiten Mutterbandes, also an der Kante des Uterus, wird der letzte Faden beim Zurückziehen der Nadel fallen gelassen und an beiden Enden mit Pincetten versehen. Er bildet die Grenze, er zeigt die Marke an, bis zu welcher man das Ligament nach der Schnürung der Unterbindungsfäden durchschneiden darf, ohne Blutung zu erleben. Das vollzieht sich in wenigen Minuten. Blutet es aus irgend einem Stichcanale, so wird diese Ligatur gleich vorweg geknotet. Sonst werden alle Unterstechungen gelegt und dann alle Fäden rasch nach einander festgeschnürt und geknotet.

„Nun beginnt das Abbinden des Lig. latum der rechten Seite. Ist auch dies in ganz derselben Weise vollendet, so wird mit Scheere und Thermokauter, sowohl links als rechts, das Ligament bis auf die noch freiliegenden Unterstechungen durchgetrennt. Diese beiden an der Kante des Uterus liegenden Fäden werden hochgehalten und unter ihnen ein elastischer Schlauch gelegt, straff angezogen und durch eine Quetschklammer festgehalten.

„Das Hochalten der letzten Ligaturen ist ein wichtiger Punkt. An den Kanten liegt das Gebiet der Art. uterina. Wird diese Ligatur nicht innerhalb den Schlauch gezogen und nachher durch den Rand des Uterus geführt, gerade die Uterina fest zu legieren, so entsteht hier eine Blutung. Um ihrer Bedeutung willen benutze ich für diese Ligatur stets Seide.

„Jetzt wird der Tumor abgeschnitten, nicht wie gewöhnlich keilförmig, wie ein Stück aus einer Melone, sondern so, dass vorn und hinten ein Lappen aus Peritoneum und einer möglichst geringen Schicht Muskelgewebe gebildet, dann der Stiel bezw. der Gebärmutterkörper oder Gebärmutterhals direct quer, also parallel zur provisorischen Ligatur abgeschnitten wird. Es soll dies so geschehen, um bei der Unterstechung der Gebärmutter mit der Nadel etwa 1—2 cm unter der Wundfläche durch und zu ihr parallel die Ligaturfäden zu legen.

„Darauf folgt das Ausbrennen der Uterushöhle, resp. des Cervicalcanals. Es geschieht vor Ausführung der fortlaufenden Partienligatur, also so lange die Gummischnur liegt, damit man relativ weit in die Tiefe der Uterushöhle oder des Cervicalcanales ausbrennen kann, ohne durchgezogene Seidenfäden zu treffen. Nachher wird die scharfe gestielte Schiebernadel ohne weiteres durch die verschorften Ränder durchgestochen. Eine besondere Uebernähung der Cervical- bezw. Uterushöhle habe ich nie gemacht.

„Die Ligaturen unterhalb der Uteruswunde möge man nicht zu oberflächlich anlegen, sonst reissen sie das Gewebe ein bezw. durch. Gewöhnlich bedingt das Durchstechen des starren Gebärmuttergewebes mehr Mühe und mehr Aufenthalt als die Ligamenta lata, doch auch dies geht im Vergleich zu den anderen Verfahren sehr rasch von statten.

„Die Ligaturen an der linken und rechten Uteruskante werden theils mit einem Ende gleich zuerst resp. zuletzt in die Nadel gelegt. Durch diese Methode ist am Schluss der Unterbindung von der linken Tube angefangen, abwärts bis zum Isthmus uteri, dann durch das Corpus oder Collum uteri und im rechten Ligamentum latum hinauf bis zur rechten Tube alles Gewebe mit Sicherheit unterbunden. Durch jeden Stichcanal gehen zwei Fäden. Selbst wenn je ein Gefäss angestochen wird, so steht die Blutung beim Schnüren der Unterbindungen.

„Den Schluss der Stielbehandlung bildet die Decknaht. Es werden die beiden Lappen des Peritoneum an einander gelegt und zusammengenäht. Dieselben werden eingeschlagen, um den Wundstumpf des Uterus überall mit Peritoneum zu bedecken. Die Absicht ist in erster Linie, allfällig sich bildenden Zersetzungsvorgängen, also einer Eiterbildung im Stumpfe, den Austritt in die Bauchhöhle zu verwehren, und zweitens ein Ankleben von Darmschlingen zu verhindern. Kommt die Eiterung nur allmälig zu Stande, so bildet sich immer ein Abschluss des Abscesses durch Darmschlingen, also eine Localisation, welche das Leben nicht bedroht.

„Zur Vereinigung der Peritoneallappen nahm ich bisher immer Catgut und zwar in fortlaufender Naht.“

Die 51 von Zweifel bereits veröffentlichten Myomektomien waren alle nach diesem Plane operirt. Im Juni 1894 versuchte Zweifel zum ersten Male, die bisherige Methode zu vereinfachen. In welcher Weise dies geschah, veröffentlichte Zweifel in Nr. 14, Bd. XVIII des Centralblattes für Gynäkologie.

„Die Vereinfachung, welche ich, gestützt auf eine hinreichend grosse Zahl von glücklich abgelaufenen Operationen empfehlen kann, besteht darin, dass nach der Unterbindung der Ligg. lata der Schlauch nicht mehr gelegt, der Cervicalcanal nicht mehr ausgebrannt und das Ausgebrannte nicht mehr ausgeschnitten wird. Nach Abschnüren der beiden Ligamenta, in denen nur die Art. spermaticae und die Venengeflechte der Plexus pampiniformes verlaufen, werden die uterinwärts gelegenen Enden der Ligg. lata abgeklemmt und zwischen den Ligaturen und den Klemmzangen durchgetrennt. Von einem zum anderen Lig. latum wird an der vorderen Wand des Tumors bezw. des Uterus das Peritoneum quer durchschnitten. Man sucht mit dem Messer oder der Scheere die Grenze des verschieblichen von dem unverschieblichen Bauchfellüberzug auf.

„Dieser Lappen lässt sich im Allgemeinen stumpftrennend hinter der Blase hinunter vom Uterus ablösen. Nur an der Stelle, wo die zwei Hörner des Uterus an einander wuchsen, also genau in der Mitte der Vorderwand des Uterus, sitzt das Peritoneum an einem kleinen Kamme

(dem Reste des fötalen Ligamentum vesico-rectale) fest, welcher mit ein paar Scheerenschnitten durchgetrennt werden muss.

„Danach wird der letzte Faden, der durch das unterste Loch im Lig. latum geführt war, in die scharfe Schiebernadel gelegt, und mit derselben ein Catgutfaden zur fortlaufenden Theilunterbindung von vorn nach hinten durch den Hals des Uterus gestochen und dasselbe Verfahren von der linken bis zur rechten Kante fortgesetzt. Bei schlankem Gebärmutterhalse braucht man 3, bei dickem bis zu 5 Ligaturen. Blutet es aus einem Stichcanal, so hält ein Assistent den Finger auf denselben, der Operateur aber lässt sich nicht aufhalten, die Partienligatur bis zur anderen Kante des Uterus fortzusetzen. Die Fäden werden alle in Kettenstich angelegt, dann werden alle rasch geknotet und die Blutung steht vollkommen. Blutleer kann nun der Tumor über den Ligaturen abgeschnitten werden.

„Der letzte Act der Operation besteht in der Decknaht des vorderen Peritoneallappens über den ganzen abgebundenen Stumpf hinweg und dessen Annähen unterhalb der Ligaturstichöffnungen, also an das lebensfrische Peritoneum der Gebärmutterhinterwand. Das grundsätzlich Verschiedene der Abänderung besteht darin, dass dem mit Unrecht gefürchteten Cervicalcanal gar keine besondere Aufmerksamkeit mehr geschenkt und keine besondere Behandlung zu Theil wird. Ich habe nur die Consequenzen gezogen aus den bacteriologischen Untersuchungen, und dass ich Recht habe, diese Folgerungen zu ziehen, beweisen die glatten Erfolge. Nur bei verjauchten Tumoren würde ich die besondere Präparation der Cervix uteri nach der früheren Methode beibehalten.“

Die Erfolge, die seither erzielt wurden, sind thatsächlich gleich gute geblieben.

Die vorliegende Arbeit berichtet über 70 Myomektomien, die alle in einer der beiden beschriebenen Arten operirt wurden. Die ersten 40 Fälle gehören noch der Zeit an, da nach provisorischer Umschnürung und nach Abtragung des Tumors die fortschreitende Partienligatur gelegt, und der Cervicalcanal mit Glühhitze und Messer keimfrei gemacht wurde. Die folgenden Fälle sind bis zuletzt in der vereinfachten Weise behandelt worden.

Unter diesen 70 Fällen finden sich 2 mit ungünstigem Ausgange. Das eine Mal (Fall 21) ging die Patientin am 3. Tage p. o. an Ileus zu Grunde, im zweiten Falle (Nr. 52) erkrankte die Patientin, bei der ein grosses Kystom und ein Myom entfernt worden war, ebenfalls an Ileus und verblutete sich während einer zweiten Laparotomie, die wegen des Ileus am 15. Tage nach der ersten

Operation vorgenommen werden musste. Der erste der beiden Fälle ist der gleiche, über den Zweifel im C. f. G. 1894, Nr. 35 berichtet. Der Stumpf fand sich frei von jeder entzündlichen nekrotischen Erscheinung, er war im Begriff einer Reunio per primam intentionem. Der Fall kann demnach unmöglich der Stielbehandlung als solcher zur Last fallen. Doch da es sich um eine glatte Myomektomie gehandelt hatte, soll er nicht aus der Tabelle ausgeschlossen werden, damit auch der Schein gemieden wird, als solle conditionelle Statistik getrieben werden. Im zweiten Falle fanden sich die Darmschlingen in grosser Ausdehnung im hinteren Douglas'schen Raume, aus dem ein Kystom hatte ausgeschält werden müssen, verwachsen, der Uterusstumpf war nicht mit den Verwachsungen in directem Zusammenhang. Das Auftreten von Ileus kann also in diesem Falle nicht der Methode der Myomektomie zugeschrieben werden, sondern der gleichzeitig ausgeführten Kystomektomie. Fall 53 wird deshalb bei der Mortalitätsberechnung ausser Betracht bleiben, zumal ja auch der Tod direct durch den ungünstigen Verlauf einer zweiten Operation herbeigeführt wurde.

Nach Abrechnung dieses Falles bleibt demnach eine neue Folge von 69 Myomektomien mit 1 Todesfall, d. h. mit einer Mortalität von 1,45%. Mit den 51 schon früher veröffentlichten Myomektomien verfügt die Leipziger Klinik jetzt also über eine Beobachtungsreihe von 120 Myomektomien mit 3 Todesfällen oder 2,5% Mortalität.

Diese Zahlen werden von keiner anderen Zusammenstellung erreicht, und unter den dort veröffentlichten Fällen sind solche ausserordentlicher Schwere gewesen.

Die Reconvalescenz dauerte durchschnittlich 24 Tage; doch ist diese Zahl durch 5 Fälle mit gestörter Reconvalescenz (1, 33, 54, 57, 65) ungünstig beeinflusst und weit über die Hälfte der Patientinnen (44) wurden vor oder an dem 24. Tage nach der Operation entlassen. Die Reconvalescenz war meist eine ungestörte. Die Temperatur stieg gewöhnlich am Tage der Operation oder dem darauffolgenden um wenige Zehntel über die Norm an, hielt sich dann aber im Weiteren in normalen Grenzen. Die Durchschnittshöhe des höchsten Anstiegs beträgt für alle 68 geheilten Myomektomien 38,3°.

Dabei waren in 23 Fällen höhere Steigerungen zu constatiren. Diese waren in 4 Fällen (Nr. 1, 26, 50, 54) durch Bauchdeckeneiterung veranlasst, in 4 Fällen (33, 28, 40, 51) wurden Exsudate am Stumpfe gefunden, in einem Falle (63) war ein Bauchdecken-

abscess allmälig weiter bis auf die Unterleibsorgane in die Tiefe gedrungen. In 8 Fällen musste die Ursache der Temperatursteigerung fraglich bleiben (Nr. 31, 17, 32, 16, 49, 43, 62, 70) und in 7 Fällen (Nr. 14, 25, 24, 30, 38, 41, 29) wirkten Ursachen, die mit der Operation in keinem directen Zusammenhange stehen.

Selbst wenn man in den Fällen, in denen eine Ursache für das Fieber nicht gefunden wurde, ohne weiteres der Stielbehandlung die Schuld für die Temperatursteigerung zuschiebt, sind es bei 68 geheilten Myomektomien nur 13, d. h. 19,1% mit von Seiten des Stumpfes gestörter Reconvalescenz. Die Aseptik war ausser in den Fällen 41—54 zu allen Zeiten nur eine trockene.

Die Bauchnaht wurde jederzeit in der folgenden Weise angelegt: Durch die Bauchdecken hindurch werden einige, alle Schichten fassende, durchgreifende Nähte geführt, und zwar hat ein Theil derselben Catgut, der andere Seide als Material. Darauf wird das Peritoneum und über diesem die Fascie mil fortlaufendem Catgutfaden isolirt vernäht. In die Fascie kommen ausserdem zwei oder drei Catgutknopfnähte. Darauf wird die Haut mit unterbrochener Naht oder auch fortlaufend mit Catgut exact vereinigt, nachdem über der Fasciennaht die zuerst gelegten durchgreifenden Nähte provisorisch geknotet wurden. Zuletzt werden diese vorläufig geschlagenen Knoten wieder geöffnet und dann ganz locker auch diese Nähte definitiv geknüpft.

Ich lasse nun an dieser Stelle die tabellarische Uebersicht der neuen Reihe von Myomektomien folgen. Die erste Rubrik der Tabelle enthält wichtigere anamnestische Daten mehr allgemeinen Charakters, während die zweite die Dauer und die Art der von Seiten des Myoms verursachten Beschwerden enthält. Die dritte Reihe soll den nach Eröffnung der Leibeshöhle erhobenen Befund aufnehmen. Die Zeit und die Art der Operation wird in der vierten Spalte in der Weise notirt werden, dass für alle glattverlaufenen Operationen kurz die Bezeichnung, Myomectomia cum oder sine adnexis a. M. (alte Methode) und v. M. (vereinfachte Methode) gesetzt wird. Alle, selbst die geringsten Abweichungen vom glatten Verlaufe sollen angegeben werden.

In der darauffolgenden Spalte ist der Entlassungstag mit dem Erfolge der Operation vermerkt, in der siebenten die Zahl der Verpflegungstage berechnet. In der letzten Reihe endlich finden sich Bemerkungen über den Verlauf der Reconvalescenz etc.

T a-

Typische

Nr.	Namen der Patientinnen. Anamnestische allgemeine Angaben	Dauer und Art der Beschwerden	Befund bei Eröffnung der Leibeshöhle
I	Zerr. 38 Jahre. Verheirathet seit 15 Jahren. Keine Schwangerschaft.	Schmerzen. Starker Harndrang. Obstipation.	Theils subseröse, theils intramurale Myome, die das kleine Becken völlig ausfüllen. Am rechten Tubenwinkel ein gestieltes Myom.
II	Gro. 40 Jahre. Verheirathet seit 15 Jahren. 6 Geburten; 1 oder 2 Aborte; letzte Menstruation wenige Tage vor der Aufnahme.	Starker Blutverlust bei der letzten Menstruation, Schwäche und Anämie.	Multiple, das kleine Becken ausfüllende Myome. Das grösste kindskopfgross, rechts unten an der Uteruskante subserös entwickelt.
III	Fi. 43 Jahre. Verheirathet seit 6 Jahren. Vor 1 Jahre eine schwere Entbindung, bei der bereits ein Tumor constatirt worden sein soll.	Schon vor 7 Jahren will Patientin eine Geschwulst im Leibe bemerkt haben. Stärkerwerden des Leibes in den letzten Jahren. Geringe Schmerzen im Leibe. Nach der Entbindung Harn- und Vorfallbeschwerden.	Bis zur Nabelhöhe aufsteigendes, nach unten sich schwach verjüngendes birnförmiges Myom, das sich in der linken Tubenecke entwickelt und die l. Adnexe um mehrere Centimeter in die Höhe gezogen hat.

belle I.

Myomektomien.

Zeit und Art der Operation	Tag und Art des Abganges	Zahl der p. o. in der Anstalt zugebr. Tage	Bemerkungen über den Heilungsverlauf
4. Februar 1892. Zunächst Abtragung des gestielten Myoms, um Platz zu schaffen, dann Myomectomia c. adnex. a. M. Bevor sich der Schlauch anlegen lässt, muss ein in der Vorderwand des Uterus sitzendes mannsfaustgrosses Myom nach unten zu ausgeschält werden. Die Uteruskanten werden mit Seidenligaturen, die das Peritoneum nicht mitfassen, ligirt.	20. März 1892 geheilt.	44	Am 4. Tage p. o. begann der untere Wundwinkel sich zu entzünden. Die Nähte werden daselbst gelöst. Am 12. Februar entleert Patientin im Urin Eiter. Am 15. Februar eitert es auch nach aussen. Darauf trat Heilung des Abscesses ein. Am 23. Februar, als die äussere Wunde bereits gut granulirte, soll einmal Eiter durch die Scheide abgegangen sein. — Am 8. Februar erkrankte Patientin unter Temperaturanstieg bis 38,4 an Angina epidemica.
26. Februar 1892. Myomectomia c. adnex. a. M. Im Allgemeinen typische Operation. Es werden die rechten Adnexe zunächst wegen grosser ektatischer Venen nicht bis zum Uterus heran abgebunden und abgetrennt, sondern diese nach Präparation des Peritonealüberzugs des Tumors isolirt unterbunden. Die durch Ausschälung des subserösen Myoms entstandene Wundspalte wird gesondert geschlossen.	21. März 1892 geheilt.	23	Höchste Temp. 37,7 am 2. Tage p. o. Prima reunio.
12. März 1892. Um den Versuch zu machen, den Tumor isolirt zu entfernen, wird das linke Lig. latum ohne Ovarium durchtrennt, der Schlauch um das Corpus uteri gelegt und der Tumor abgetragen; auf der Schnittfläche findet sich eine kleine Oeffnung (das Tubenlumen), durch die man leicht mit der Sonde einige Centimeter weit in die Uterushöhle vordringen kann. Diese nahe Nachbarschaft des Cav. ut. ohne Möglichkeit der Verschorfung und Excision schien eine grosse Infectionsgefahr zu bergen. Es wird deshalb das Corp. ut. in einem tiefer gelegten Schnitte abgetragen, die Uterushöhle jetzt in gewünschter Weise behandelt, doch scheitert die Fertigstellung der Operation jetzt an der Unmöglichkeit, das Peritoneum über den Stumpf zu decken, da es am Corp. ut. fest verwachsen ist. So wird dann zuletzt der Schlauch ums Collum gelegt und die Operation in typischer Weise vollendet.	4. April 1892 geheilt.	23	Höchste Temp. 38,5 am 2. Tage p. o. Sonst fieberfreier Verlauf.

Nr.	Namen der Patientinnen. Anamnestische allgemeine Angaben	Dauer und Art der Beschwerden	Befund bei Eröffnung der Leibeshöhle
IV	Büch. 40 Jahre. Keine Anamnese vorhanden.	Anämie.	Der Tumor entspricht an Grösse dem im 6. Monate schwangeren Uterus. Keine Verwachsungen. Die Tuben gehen beiderseits in gleicher Höhe von der Geschwulst ab.
V	Ditt. 49 Jahre. Verheirathet seit 15 Jahren. Eine Entbindung vor 10 Jahren. Letzte Menstruation 14 Tage vor der Aufnahme.	Seit 1 Jahre Ischuria paradoxa. Drängen nach unten. Gefühl des Vollseins im Leib.	Kindskopfgrosser, mit vielen kleinen Höckern besetzter, myomatös entarteter, fest in das kleine Becken eingedrängter Uterus.
VI	Kör. 52 Jahre. 4 Entbindungen, letzte vor 16 Jahren. Eine Fehlgeburt vor 18 Jahren.	Seit ca. 4 Jahren bemerkt Patientin eine Geschwulst im Leibe. Uebermässige menstr. Blutungen mit starkem Druckgefühl im Unterleib. Häufiger Harndrang. Starke Anämie.	Uteruskörper nicht zu sehen. Tumor kindskopfgross, bestehend aus zwei circa apfelgrossen, vom Fundus entwickelten und mehreren kleineren Tumoren.
VII	Lam. 42 Jahre. Keine Entbindungen.	Seit 4 Jahren Menorrhagien, seit 1 Jahr Schmerzen.	Kindskopfgrosses Myom, einzelne kleine, kirschkerngrosse Knollen ihm aufsitzend. Tuben beiderseits gleich hoch. Tiefes Herabreichen des Tumors in das kleine Becken.
VIII	Zim. 35 Jahre. Verheirathet $10^1/_2$ Jahre. 2 Fehlgeburten vor 9 und 4 Jahren, das letzte Mal mit anschliessender fieberhaften, 17wöchentlichen Krankheit. Herzfehler. Lungenaffection.	Starke Blutungen.	Mannskopfgrosser, in Farbe und Gestalt dem graviden Uterus ähnlicher Tumor.

Zeit und Art der Operation	Tag und Art des Abganges	Zahl der p. o. in der Anstalt zugebr. Tage	Bemerkungen über den Heilungsverlauf
30. April 1892. Myomectomia c. adnex. a. M.	24. Mai 1892 geheilt.	24	Höchste Temp. 38,0 am 1. Tage p. o.
5. Mai 1892. Myomectomia c. adnex. a. M. Das einzige Atypische ist, dass das verwachsene linke Ovarium nachträglich entfernt wird.	27. Mai 1892 geheilt.	22	Höchste Temp. 38,2 am 20. Tage p. o., infolge eines Diätfehlers.
18. Juni 1892. Myomectomia c. adnex. a. M.	9. Juli 1892 geheilt.	21	Höchste Temp. 37,7 am 2. Tage p. o.
6. Juni 1892. Myomectomia c. adnex. a. M. Nach Abtragung des Tumors lockert sich 2mal der Schlauch, so dass eine augenblickliche Blutung entsteht. Auch für die die Uterusgefässe an den Kanten mitfassende Ligatur: Hartcatgut.	30. Juli 1892 geheilt.	24	Höchste Temp. 37,5 am Abend p. o.
19. Juli 1892. Myomectomia cum adnex. dextr. a. M. — Schlauchanlegen wegen tiefen Herabreichens der myomatösen Entartung auf den Cervix und theilweise intraligamentärer Entwickelung sehr schwer. Cervicalcanal daumenbreit durchgängig. Versorgung des Stieles durch 7 Weichcatgutpartienligaturen. Peritonealdecknaht (fortlaufender Catgutfaden) und exacte Knopfnaht des linken Lig. lat.	10. August 1892 geheilt.	22	Höchste Temp. 38,3 am 2. Tage p. o. Am 6. Tage p. o. Fäden gezogen: prima reunio.

Nr.	Namen der Patientinnen. Anamnestische allgemeine Angaben	Dauer und Art der Beschwerden	Befund bei Eröffnung der Leibeshöhle
IX	Ge. 38 Jahre. Vor 10 Jahren eine Geburt.	7 Monate. Profuse Menstrualblutung. Schmerzen im Leib, die längeres Gehen und Sitzen unmöglich machen. Gefühl von Vollsein.	Fast kindskopfgrosser, fleischfarbener Tumor, der sich nach dem Cervix verjüngt. Linkerseits Hydrops tubae et ovarii.
X	Schim.	Krankengeschichte fehlt.	
XI	Jac. 42 Jahre. Unverheirathet. Keine Schwangerschaft. Letzte Menstruation 14 Tage vor Aufnahme. Seit 1½ Jahren Fluor albus.	Seit ca. 11 Monaten Stärkerwerden des Leibes. Seit einigen Tagen Harndrang. Erschwerung des Urinirens.	Die Diagnose nach der äusseren Untersuchung war auf Cystoma ovarii gestellt worden. Als nach Punction der thatsächlich vorhandenen Cyste der Uterus sichtbar war, zeigt er sich myomatös entartet.
XII	Nan. 47 Jahre. Verheirathet seit 19 Jahren. 7 Entbindungen, die letzte vor 4 Jahren. 2 Frühgeburten, die letzte vor 15 Jahren.	Magenbeschwerden, Schmerzen in der rechten Seite des Leibes. Schleimiger Ausfluss.	Myom von Faustgrösse an der vorderen Uteruswand.
XIII	Hof. 51 Jahre. Seit 2 Jahren Witwe. Verheirathet gewesen 30 Jahre. 6 Entbindungen; die letzte vor 23 Jahren. Letzte Regel 4½ Monate vor der Aufnahme.	Kreuzschmerzen. Stechen in den Seiten des Leibes. Urindrang. Unregelmässigkeit des Stuhlganges.	Hühnereigrosses, subserös entwickeltes Myom am Fundus uteri. Verdacht auf maligne Entartung.
XIV	Ta. 42 Jahre. Seit 13 Jahren verheirathet. Eine Entbindung vor 12 Jahren.	Seit ca. 1 Jahr unregelmässige Menstruation. Seit einigen Tagen vor der Aufnahme Blutungen, Schmerzen im Leib und am Anus. Obstipation.	Emueigrosses Myom der Uterusrückwand.

Zeit und Art der Operation	Tag und Art des Abganges	Zahl der p. o. in der Anstalt zugebr. Tage	Bemerkungen über den Heilungsverlauf
30. Juli. Myomectomia c. adnex. a. M. — 5 Catgutpartienligaturen, die an den Kanten das Peritoneum mitfassen. 2 Umstechungen im Stumpfe. Schwere Blutungen am Lig. lat. sin. und Verwachsungsstellen.	19. August 1892 geheilt.	19	Höchste Temp. 37,8 am 4. Tage p. o.
18. October 1892. Myomectomia a. M.	Geheilt.	—	—
10. November 1892. Im Anschluss an eine Cystomectomia sinistra wurde ausgeführt: Myomectomia c. adnex. a. M.	3. Dec. 1892 geheilt.	23	Fäden am 7. Tage p. o. entfernt: prima reunio. Höchste Temp. 38,3 am Tage p. o.; sonst normale Temperatur.
11. November 1892. Myomectomia c. adnex. a. M.	7. Dec. 1892 geheilt.	26	Fäden am 6. Tage p. o. entfernt. Höchste Temp. 38,4 am Operationstage, sonst normale Temperatur.
15. November 1892. Myomectomia c. adnex. a. M.	18. Dec. 1892 geheilt.	33	Höchste Temp. 38,3 am 3. Tage p. o., 38,5 am 13. Dec. — Am 22. November wurden die Nähte entfernt, am 23. Nov. entleerte sich ein kleiner Hautabscess, durch den die Bauchdecken im unteren Wundwinkel zum Klaffen gebracht wurden. Heilung per sec. mit Zurückbleiben einer kleinen Fistel, die am 31. December gespalten und vernäht wurde.
1. December 1892. Myomectomia c. adnex. a. M. Cervicalcanal wird nicht verschorft und excidirt.	23. Dec. 1892 geheilt.	22	Am 6. Tage Entfernung der Fäden. Am 1., 2. und 3. Tage p. o. stieg die Temperatur bis auf 38,7, wahrscheinlich infolge einer bestehenden Bronchitis. Nach Abheilung derselben normale Temperatur. Am 12. und 13. Tage p. o. wieder Temperaturanstieg auf 38,8 resp. 38,5 unter Anginabeschwerden. Von Seiten der operirten Theile wurden subjective oder objective Störungen nicht bemerkt.

Nr.	Namen der Patientinnen. Anamnestische allgemeine Angaben	Dauer und Art der Beschwerden	Befund bei Eröffnung der Leibeshöhle
XV	He. 43 Jahre. Verheirathet seit 10 Jahren; keine Schwangerschaften. Menstruation regelmässig.	Seit 1 Monat Schmerzen in der rechten Seite des Leibes. Stärkerwerden.	Mannskopfgrosses, dem linken Uterushorn breitgestielt aufsitzendes Myom. Multiple kleinere Myome der vorderen Uteruswand.
XVI	Pa. 45 Jahre. Verheirathet seit 18 Jahren; 4 Entbindungen.	Seit 1½ Jahren andauernde Blutung; seit 14 Tagen wehenartige Schmerzen.	Mässiger Ascites. Uterus stark myomatös vergrössert. Im rechten Lig. lat. ein myomatöser Knoten. Die rechte Tube ödematös. Das Peritoneum der rechten Adnexe geröthet und über dem Tumor dem Durchbruch nahe. Speckige Auflagerung auf das Periton. dextr.
XVII	Hor. 48 Jahre. Verwitwet seit 27 Jahren. Eine Entbindung. Menstruation seit 8 Jahren stärker als früher, seit 1 Jahr schmerzhaft. Vor 3 Jahren Operation eines Polypen.	Schmerzen im Unterleib, besonders rechterseits. Bisweilen ein häufiger Drang zum Wasserlassen.	Mannskopfgrosser, myomatös veränderter Uterus, Peritoneum glatt, spiegelnd.
XVIII	Sey. 45 Jahre. Nicht verheirathet; keine Schwangerschaften; 2mal operirt wegen Carcinoma mammae. Menstruation unregelmässig.	Seit ½ Jahre bemerkt Patientin eine Geschwulst im Leibe. Schon länger besteht Spannung und Gefühl des Vollseins im Leibe. Kreuz- und Leibschmerzen.	Blutiger Ascites. Carcinoma ovarii dextri, verwachsen mit dem Colon transversum. Myomata uteri subserosa. Peritonitis sero-haemorrhagica chronica.

Zeit und Art der Operation	Tag und Art des Abganges	Zahl der p. o. in der Anstalt zugebr. Tage	Bemerkungen über den Heilungsverlauf
23. Januar 1893. Nach Zusammenpressen des Stiels Abschneiden der gestielten Myome. Myomectomia c. adnex. a. M.	15. Febr. 1893 geheilt.	22	Höchste Temp. 38,2 am 1. Tage p. o. 28. Januar. Entfernung der Nähte: prima reunio.
31. Januar 1893. Myomectomia c. adnex. a. M.	20. Febr. 1893 geheilt.	20	6. Februar. Entfernung der Fäden. Prima reunio. Höchster Temperaturanstieg 40,1 am Tage p. o., nachdem an den der Operation vorhergehenden Tagen bereits Fieber bestanden hatte. Am nächsten Tage Abfall und normaler Weiterverlauf.
24. März 1893. Myomectomia c. adnex. a. M. — Nach Lösung des Schlauches ist noch eine Umstechung im Stumpfe nöthig.	13. April 1893 geheilt.	20	Höchste Temp. 38,8 am 1. Tage p. o. ohne nachgewiesene Ursache. 31. März Entfernung der Fäden: prima reunio.
3. Mai 1893. Lösung der ziemlich lockeren Verwachsungen. Zunächst partienweise Unterbindung des linken Lig. lat. zur Erlangung leichterer Beweglichkeit des Tumors. Exstirpatio ovarii et tubae dextr. mit Corpus uteri nach Umlegung eines Schlauches. Operation durch die Verwachsungen erschwert. — Ueberkleidung der Darmwand, an der die Geschwulst verwachsen war, mit Peritoneum. Nun wird der Schlauch tiefer angelegt und das Corp. uteri mit den übrigen Adnexen, wie gewöhnlich, entfernt; nach scharf gelegter Partienligatur vordere Peritoneallappenbildung.	30. Mai 1893 gebessert.	27	Höchste Temp. 37,6 am 1. Tage p. o. Die retroperitonealen Lymphdrüsen fanden sich bereits infiltrirt, so dass eine radicale Heilung des Carcinoms nicht wahrscheinlich ist. 10. Mai Entfernung der Nähte: prima reunio.

Nr.	Namen der Patientinnen. Anamnestische allgemeine Angaben	Dauer und Art der Beschwerden	Befund bei Eröffnung der Leibeshöhle
XIX	Od. 36 Jahre. Verheirathet seit 10 Jahren. Keine Schwangerschaften.	Seit ca. 3 Jahren Kreuz- und Leibschmerzen bei der Menstruation. Seit 1 Jahre Stärkerwerden und Spannung des Leibes. Schmerzen im Kreuz; Drängen nach unten.	Blase hoch emporgezogen. Ein gestieltes, leicht bewegliches und ein grösseres im kleinen Becken fest eingekeiltes Myom. Keine Verwachsungen.
XX	Flei. 61 Jahre. Seit 35 Jahren verheirathet. 2 Entbindungen, das eine Mal mit Puerperalfieber. Cessatio mens. vor 7 Jahren.	Seit 1 Jahre Drängen nach unten, Blasenschmerzen und Stärkerwerden des Leibes.	Rechtsseitige, zum Theil verwachsene Ovarialcyste. Multiple Myome des Uterus.
XXI	Har. 40 Jahre. Verheirathet seit 17 Jahren. Keine Entbindungen. Letzte Menstruation 3 Wochen vor der Aufnahme.	Menorrhagien. Schmerzen im Leibe; Magenbeschwerden.	Uterus durch multiple kleine Myome verändert. Adnexe überall verwachsen. Linkes Ovarium normal, rechtes cystisch entartet.
XXII	We. 41 Jahre. Verheirathet 7 Jahre, dann 2 Jahre Witwe, jetzt wieder 2 Jahre verheirathet; 4 Entbindungen; 1 Fehlgeburt. Letzte Regel 8 Tage vor der Aufnahme.	Seit 3 Jahren Schmerzen im Leibe, allmälig stärker werdend. Schmerzen in der Blasengegend. Obstipation.	Faustgrosses Myom an der hinteren Uteruswand.

Zeit und Art der Operation	Tag und Art des Abganges	Zahl der p. o. in der Anstalt zugebr. Tage	Bemerkungen über den Heilungsverlauf
4. Mai 1893. Myomectomia c. adnex. sin. a. M. — Hervorwälzen des Tumors durch Zug von oben und Druck von unten. Peritonealmanschettenbildung vor Anlegung der Partienligatur.	28. Mai 1893 geheilt.	24	Am ersten Tage p. o. Ansteigen der Temperatur auf 38,1. Weiterer Verlauf normal. 11. Mai 1893 Entfernung der Fäden. Prima reunio.
8. Mai 1893. Cystomectomia dextra, Myomectomia c. adnex. sin. a. M. Trotz Partienligatur erfolgt nach Lösung des Schlauches noch eine Blutung, die durch Umstechung gestillt wird.	10. Juni 1893 geheilt.	33	Höchste Temp. 37,7 am 1. Tage p. o. Am 14. Mai Entfernung der Fäden: prima reunio. In den ersten Tagen anhaltendes Erbrechen.
5. Juni 1895. Myomectomia c. adnex. dextr. a. M. — An einer Stelle, wo das rechte Ovarium mit dem Darm verwachsen gewesen war, noch nachträgliche Blutstillung. Das linke Ovarium wurde zurückgelassen.	8. Juni 1893 gestorben.	—	Am Abend nach der Operation musste Patientin häufig erbrechen und aufstossen. Auch am folgenden Tage hält dies an, ohne dass Patientin über Druckempfindlichkeit des Leibes klagt. Temperatur normal. Puls am 6. Juni klein, weich, kaum zu fühlen. Auf Einlauf Flatus. 7. Juni Erbrechen, Aufstossen, Kälte der Extremitäten. Fast völlige Pulslosigkeit. Campher. Auf Einlauf Flatus. Angstgefühl. Leib nur wenig gespannt, nicht druckempfindlich. Normale Temperatur. Pulslosigkeit dauert fort. Abends Campher, Kochsalzinfusion. 8. Juni früh 1 Uhr Exitus letalis. — Sectionsbefund: Ileus. Sectionsbericht: nicht mehr vorhanden. cf. C. f. Gyn. 1894, Nr. 35.
13. Juni 1893. Myomectomia c. adnex. a. M. Abtragung der Lig. lat. Ausschälung des Tumors aus seiner Kapsel und Peritoneum. Schlauch um Collum uteri und Tumor. Abtragung des Uterus mit dem Messer. Partienligatur fasst das Peritoneum vorn mit. Bildung eines kleinen vorderen Lappens. Uebernähung des Stumpfes mit dem aus der Kapsel gebildeten grösseren Lappen.	4. Juli 1893 geheilt.	21	Trotz etwas erhöhter Temperatur (38,4) am Tage p. o. stets ungestörtes Wohlbefinden. Entfernung der Fäden am 21. Juni: prima reunio.

Nr.	Namen der Patientinnen. Anamnestische allgemeine Angaben	Dauer und Art der Beschwerden	Befund bei Eröffnung der Leibeshöhle
XXIII	Fran. 38 Jahre. Verheirathet seit 18 Jahren; 5 Entbindungen, letzte 1883. 1 Frühgeburt vor 18 Jahren.	Seit 3 Wochen bestehende Blutung, die an die Menstruationsblutung sich direct anschloss.	Uterus durch multiple Myome wenig vergrössert und durch leicht lösliche, nicht blutende Verwachsungen in Retroversion fixirt.
XXIV	Schra. 45 Jahre. Unverheirathet. Keine Schwangerschaften. Menstruation stets unregelmässig.	Seit 7 Jahren bemerkt Patientin ein Stärkerwerden des Leibes. Häufiger Urindrang. Menorrhagien.	Intramurale und subseröse Myome erfüllen die untere Partie der Bauchhöhle. Der untere Tumorabschnitt ist fest im kleinen Becken eingekeilt.
XXV	Gi. 49 Jahre. Verheirathet seit 26 Jahren. 7 Entbindungen, die letzte vor 12 Jahren. Seit 1 Jahr Cessat. mens.	Seit 1 Jahre Schmerzen im Leibe.	Peritoneum überall stark verdickt und mit dem Tumor, der bis zum Nabel reicht, verwachsen.
XXVI	And. 38 Jahre. Verheirathet seit 10 Jahren. 8 Entbindungen. letzte 7 Wochen vor der Aufnahme.	Seit 7 Monaten zunehmende Anschwellung des Leibes. Obstipation.	Uterus im Ganzen vergrössert, so dass er bis zum Nabel emporreicht.
XXVII	Schn. 41 Jahre. Verheirathet 20 Jahre. 9 Entbindungen, die letzte 1892. 4 Fehlgeburten, die letzte vor 5 Jahren. Letzte Menstruation 3 Wochen vor der Aufnahme.	November 1892 bereits Tumor diagnosticirt. Seither weiteres Wachsthum des Tumors.	Intramurales, über gänseeigrosses Myom der hinteren Uteruswand.

Zeit und Art der Operation	Tag und Art des Abganges	Zahl der p. o. in der Anstalt zugebr. Tage	Bemerkungen über den Heilungsverlauf
26. Juni 1893. Myomectomia c. adnex. a. M.	21. Juli 1893 geheilt.	25	Höchste Temp. 37,8 am 1. Tage p. o. Am 2. Juli Entfernung der Fäden: prima reunio.
2. Juli 1893. Myomectomia c. adnex. a. M. — Nachträgliche vordere Lappenbildung. Blutstillung nach Schlauchablösung.	26. Juli 1893 geheilt.	24	7. Juli Entfernung der Fäden: prima reunio. Vom 10. Juli bis 15. Juli machte Patientin eine durch Mattigkeit, Kopfschmerz, Gliederschmerzen charakterisirte Influenza durch, die die Temperatur bis 38,8 (12. Juli) ansteigen liess.
12. Juli 1893. Sehr schwierige Lösung der vom Tumor nach dem Perit. par. vorn, hinten und seitlich ziehenden Verwachsungsmembranen, die schrittweise unterbunden werden. Darauf Myomectomia c. adnex. a. M. Die peritoneale Ueberdeckung des Stumpfes gelingt nur nothdürftig. Im Peritoneum müssen noch einige blutende Stellen umstochen oder verschorft werden.	18. Aug. 1893 geheilt.	37	Höchste Temp. 39,3 am 2. Tage p. o. Puls klein, frequent. Zunge trocken, kein Erbrechen. Eröffnung der Bauchnaht und Tamponade der Bauchwundhöhle. Darauf wechselnder Abfall und Anstieg der Temperatur. Tamponade mehrmals erneuert. Wunde schliesst sich allmälig und nässt bei der Entlassung nur noch ganz wenig.
13. Juli 1893. Myomectomia c. adnex. a. M. — Nachträgliche Bildung eines vorderen Peritoneallappens und Bedeckung des Stumpfes.	3. Aug. 1893 geheilt.	21	Am 7. Tage Entfernung der Fäden: prima reunio.
26. Juli 1893. Myomectomia c. adnex. sin. a. M.	30. Aug. 1893 geheilt.	35	In den ersten Tagen p. o. trat eine Steigerung der Temperatur bis 38,6 ein. Am 4. Tage p. o. sank die Temperatur zur Norm. Vom 12. bis 22. Tage p. o. trat eine abermalige Störung mit einer maximalen Temperatur von 40,1 am 11. August auf. Die Digitaluntersuchung ergab ein überfaustgrosses Exsudat rechts neben dem Stumpf, Punction ist resultatlos.

Nr.	Namen der Patientinnen. Anamnestische allgemeine Angaben	Dauer und Art der Beschwerden	Befund bei Eröffnung der Leibeshöhle
XXVIII	Er. 40 Jahre. Verheirathet seit 10 Jahren. Keine Schwangerschaften. Letzte Menstruation 14 Tage vor der Aufnahme.	Seit 4 Jahren Schmerzen im Leibe. Seit 6 Jahren Schmerzen bei der Menstruation und im linken Beine.	Hühnereigrosses, intramurales Myom der hinteren Uteruswand.
XXIX	Co. 49 Jahre. Verheirathet seit 25 Jahren. 7 Entbindungen, die letzte vor 7 Jahren. In den letzten Jahren unregelmässige Menstruation.	Seit 6 Wochen Stärkerwerden des Leibes. Schmerzen und Kurzathmigkeit. 8 Tage vor der Aufnahme soll der Hausarzt 11 Liter Flüssigkeit durch Punction des Leibes entfernt haben.	Ascites. Das linke Ovarium ist in einen kindskopfgrossen mit dem Netze theilweise verwachsenen Tumor verwandelt. Ausserdem Myoma intramurale der hinteren Uteruswand.
XXX	Go. 45 Jahre. Verheirathet seit ½ Jahre. Keine Schwangerschaften.	Seit 6 Wochen ununterbrochene Blutung. Vorher 2 Monate Ausbleiben der früher regelmässigen Menses.	Grosser myomatös entarteter Uterus von ungefähr normaler Form.
XXXI	Gol. 48 Jahre. Verheirathet seit mehr als 17 Jahren. Keine Schwangerschaften. Letzte Menstruation 8 Tage vor der Aufnahme.	Seit 4 Jahren Stärkerwerden des Leibes.	Grosses, im rechten Lig. latum entwickeltes Myom, das aus mehreren Theilen besteht. Starke Gefässentwickelung. Die rechte Tube läuft über den Tumor hin, die linke ist frei.

Zeit und Art der Operation	Tag und Art des Abganges	Zahl der p. o. in der Anstalt zugebr. Tage	Bemerkungen über den Heilungsverlauf
1. August 1893. Myomectomia c. adnex. a. M. — Der Peritoneallappen wird aus der Myomkapsel gebildet.	27. Aug. 1893 geheilt.	27	Höchste Temp. 38,3 resp. 38,4 am Operationstage und dem darauffolgenden. Bauchdeckeneiterung nach vorheriger prima reunio. Incision am 15. August.
12. August 1893. Exstirpatio tumoris ovarialis sinistr. carcin. et Myomectomia c. adnex. dextris. a. M.	31. Aug. 1893 geheilt.	19	Die Curve beginnt mit 38,4. Am folgenden Tage 38,5; darauf Absinken der Temperatur. Am Abend des 9. Tages p. o. Temperaturanstieg auf 38,4 ohne nachweisbare Ursache. Am 18. August Entfernung der Fäden: prima reunio.
28. August 1893. Myomectomia c. adnex. a. M. — Bildung eines vorderen Peritoneallappens. Dieser wird an der hinteren Peritonealwand angenäht.	22. Sept. 1893 geheilt.	25	Die ersten 4 Tage des Monats September brachten bei im übrigen nicht erheblich gestörtem Befinden hohe Temperatursteigerungen: 39,2; 39,1; 39,1; 39,3. Darauf Abfall.
10. October 1893. Ausschälung des Tumors unter partienweiser Ligirung der umhüllenden, vorher gespaltenen Peritonealplatte und nach Spaltung der Myomkapsel. Loslösung der Blase von der vorderen Tumorwand. Schlauch um Tumor und Uterus nach Loslösung der beiderseitigen Adnexe: Abschneiden. Enucleation eines zweiten Myoms aus dem Cervixstumpf. Nochmaliges Anziehen des Schlauchs. Partienligatur wie gewöhnlich. Lösung des Schlauchs und Ausführung noch einiger Umstechungen. Nachträgliche Enucleation eines weiteren Myoms von Faustgrösse aus dem rechten Lig. lat. Blutstillung, Zusammenziehung des grossen Geschwulstbettes durch Catgutnaht. Ueberdeckung des Stumpfes mit Peritoneum und Abschluss des Geschwulstbettes mit Peritoneum.	17. Nov. 1893 geheilt.	37	Abends anfänglich stets subfebrile Temperatur bei sonst gutem Befinden. Am 17. October Entfernung der Fäden: prima reunio. Am 18. October Anstieg der Temperatur bis 38,6; weiteres Ansteigen in den nächsten Tagen. Am 20. October 40,2. Rechts vom Uterus hinter der Blase ist eine teigige Resistenz bei digitaler Untersuchung zu fühlen. 26. Oct. Temperaturabfall. Danach erneuter Anstieg. Am 29. October Stuhlentleerung, die (nicht sicher constatirt) Eiter enthielt. Die Temperatur sinkt wieder und bleibt nun tief. Am 3. November Oedeme. Eiweiss im verminderten Urin. Kali acetic. Am 16. November kein Eiweiss mehr im Urin.

Nr.	Namen der Patientinnen. Anamnestische allgemeine Angaben	Dauer und Art der Beschwerden	Befund bei Eröffnung der Leibeshöhle
XXXII	Mü. 37 Jahre. Verheirathet seit 15 Jahren. 4 normale Geburten. Menstruation früher regelmässig.	Seit kurzer Zeit 14tägiges Anhalten der auch in der Intensität verstärkten Menstruationsblutung.	Krankengeschichte sowie Operationsbeschreibung fehlen. Es finden sich nur die Angaben:
XXXIII	Des. 47 Jahre. Verheirathet seit 26 Jahren. 1 Entbindung. Menstruation regelmässig, das letzte Mal 10 Tage vor der Aufnahme.	Schwellung der Beine.	Uterus myomatosus von Kindskopfgrösse und normaler Form.
XXXIV	Pö. 56 Jahre. Verheirathet seit 33 Jahren. 6 Entbindungen. Cessatio mens. seit 5 Jahren.	Seit 10 Jahren Stärkerwerden des Leibes. Seit ½ Jahre Oedem der Beine. In letzter Zeit Schmerzen im Kreuz und Leib.	Grosses, bis zum Nabel reichendes Myom, in seinen unteren Theilen cystisch entartet.
XXXV	Ra. 44 Jahre. Verheirathet seit 18¼ Jahren. 3 Entbindungen, jedesmal Fieber. Letzte vor 11 Jahren mit starkem Blutverlust.	Seit 3 Jahren starke menstruelle Blutungen. Dabei bisweilen Schmerzen. Von dem Blutverlust herrührend, erhebliches Schwächegefühl. Starke Anämie.	Kindskopfgrosser, myomatös entarteter Uterus, allseitig, vor Allem links hinten verwachsen.
XXXVI	Po. 24 Jahre. Unverheirathet. Keine Schwangerschaft.	Seit 14 Monaten Schmerzen zur Zeit, da die Regel erwartet wird. Unregelmässigkeit der Menstruation.	Zahlreiche kleine bis nussgrosse Myomknoten in der Uteruswand.
XXXVII	Sche. 38 Jahre. Verheirathet seit 15 Jahren. 5 Entbindungen, letzte 1885.	Seit einigen Wochen Blutungen, Schwindelanfälle, Uebelkeit und Mattigkeit. Ziemlich beträchtliche Anämie. Etwas jauchiger Ausfluss.	Mannskopfgrosser, myomatöser Uterus.

Zeit und Art der Operation	Tag und Art des Abganges	Zahl der p. o. in der Anstalt zugebr. Tage	Bemerkungen über den Heilungsverlauf
5. September 1893. Myomectomia c. adnex. a. M.	24. Sept. 1893 geheilt.	19	Am Abend des zweiten Tages einmaliges Ansteigen der Temperatur auf 38,7. Ein abermaliges Anschwellen am 10. Tage (15. November) auf 38,4. Am folgenden Tage höchste Erhebung 39,0, dann schnelles Absinken.
28. October 1893. Myomectomia c. adn. a. M. — Aus dem Stumpfe musste ein Myom erst noch auspräparirt werden.	17. Nov. 1893 geheilt.	20	Höchste Temp. 37,7 am 1. Tage p. o. Am 3. November Entfernung der Fäden: prima reunio.
10. Januar 1894. Myomectomia c. adnex. a. M.	29. Jan. 1894 geheilt.	19	17. Januar Entfernung der Fäden: prima reunio. Am 5. Tage p. o. 38,2, sonst stets normale Temperatur.
28. April 1894. Myomectomia c. adnex. dextris a. M. — Lösung der Verwachsungen. Partienligatur und Abtragung der Ligam. mit Zurücklassung der linken Adnexe. Lösung der letzten Verwachsungen. Links hinten unten starke Blutung. Fassen des Cervix mit Billroth'scher grosser Klammer und Abtragung des Uterus und Tumors oberhalb derselben. Bildung eines vorderen Peritoneallappens. Partienligatur des Stumpfes und nach Abnahme der Klammer: Verkürzung des Stumpfes. Peritonealdeckennaht. Toilette.	17. Mai 1894 geheilt.	19	Höchste Temp. 38,0 am 1. Tage p. o. 4. Mai Entfernung der Fäden: prima reunio.
2. Mai 1894. Myomectomia sine adnexis a. M.	20. Mai 1894 geheilt.	18	Höchste Temp. 37,4 am 3. Tage p. o. 8. Mai Entfernung der Fäden: prima reunio.
2. Mai 1894. Myomectomia c. adnex. sinistris a. M.	20. Mai 1894 geheilt.	18	Höchste Temp. 39,4 am 2. Tage p. o. (4. Mai). Am vorletzten Tage vor der Operation 39,2. Am 6. Mai ist die Temperatur normal. 9. Mai Entfernung d. Fäden: prima reunio.

Nr.	Namen der Patientinnen. Anamnestische allgemeine Angaben	Dauer und Art der Beschwerden	Befund bei Eröffnung der Leibeshöhle
XXXVIII	Kre. 40 Jahre. Verheirathet seit 7 Jahren. 1 Fehlgeburt vor 6 Jahren. Letzte Regel 1 Woche vor der Aufnahme.	Seit 1 Jahre Schmerzen in beiden Unterleibsseiten, die kurz vor der Menstruation eintreten.	Orangegrosses, dem Fundus uteri breitgestielt aufsitzendes Myom. Rechtes Ovarium etwas cystisch vergrössert.
XXXIX	Gn. 54 Jahre. Verheirathet seit 24 Jahren. Keine Schwangerschaften.	Leibschmerzen, Rückenschmerz. Verstärkte Menstruationen. Früher stinkender Ausfluss. Schlechter Ernährungszustand. Abmagerung.	Uterus gleicht in Form und Grösse einem graviden des 6. Monates. Myom der hinteren Uteruswand.
XL	Gi. 52 Jahre. Von 1864—83 verheirathet, jetzt Witwe. 7 Entbindungen. Letzte Menstruation kurz vor der Aufnahme.	Seit ca. 5 Jahren verstärkte und unregelmässige Menstruation. Abgang von blutigem Secret. Anämie.	Uterus durch Myome stark vergrössert. Pyosalpinx sinistra, Perioophoritis und Perisalpingitis sinistra.
XLI	Le. 38 Jahre. Verheirathet seit 15 Jahren. 2 Entbindungen, deren letzte vor 12 Jahren.	Seit 1 Jahre Menorrhagien (letzte Menstruation 3 Wochen lang). Urindrang und Stuhlbeschwerden.	Mannsfaustgrosser, myomatöser Uterus.
XLII	S. 41 Jahre. Verheirathet seit 1871. Witwe seit 1893. 8 Entbindungen, die letzte 1889. 1 Fehlgeburt 1873.	Seit $1^1/_4$ Jahren starke Blutungen; Ausfluss; Kreuzschmerz. Hochgradige Anämie.	Grosses, nicht verwachsenes Myom.
XLIII	Fri. 39 Jahre. Verheirathet seit 11 Jahren. 5 Entbindungen, die letzte vor 7 Jahren. Letzte Menstruation 12 Tage vor der Aufnahme.	Seit 8 Wochen Schmerzen und Anschwellung des Leibes. Schwierigkeit beim Wasserlassen.	Uterus von gewöhnlicher Form, aber durch Myome bis zu Kindskopfgrösse vergrössert.

Zeit und Art der Operation	Tag und Art des Abganges	Zahl der p. o. in der Anstalt zugebr. Tage	Bemerkungen über den Heilungsverlauf
5. Juni 1894. Myomectomia c. adnexis v. M. — (2 Umstechungen im Stumpf.)	24. Juni 1894 geheilt.	19	Höchste Temp. 37,8 am 2. Tage p. o. 12. Juni Entfernung der Fäden: prima reunio.
14. Juni 1894. Myomectomia c. adnexis v. M. — Noch einige nachträgliche Umstechungen.	16. Juli 1894 geheilt.	32	Höchste Temp. 38,3 am 11. Tage p. o. Exsudat am Uterusstumpf nachweisbar. Auch bei Entlassung findet sich noch eine deutliche Resistenz in der Umgebung des Stumpfes. 21. Juni Entfernung der Fäden: prima reunio.
19. Juni 1894. Myomectomia sine adnexis. — Vorderer Peritoneallappen. Schlauch. Fortlaufende Partienligatur. Keine Behandlung des Cervicalcanals, obgleich dieser erweitert ist. Eine Umstechung. Peritonealdecknaht. Nachträgliche Entfernung der linken Adnexe in typischer Weise.	17. Juli 1894 geheilt.	28	Am 1. Tage p. o. Steigerung auf 38,9, dann normale Temperaturen. Vom 4. Tage p. o. allmäliges Ansteigen bis zum Maximum von 39,5 am 15. Tage p. o. Schmerzen in der linken Brustseite. Dämpfung. Bronchialathmen. — 25. Juni Entfernung der Fäden: prima reunio.
20. Juni 1894. Myomectomia sine adnexis v. M. — Abweichend vom gewöhnlichen Verfahren ist nur die isolirte Umstechung der linken Uterina (Grund nicht angegeben), obgleich es nicht blutet.	9. Juli 1894 geheilt.	19	Höchste Temp. 38,1 an den beiden auf die Operation folgenden Tagen. 26. Juni Entfernung der Fäden: prima reunio.
22. Juni 1894. Myomectomia c. adnex. sinistr. v. M. — Dadurch, dass beim Abtragen der Geschwulst eine der Ligaturen durchschnitten wird, werden daselbst einige Umstechungen nöthig.	15. Juli 1894 geheilt.	23	Temperaturanstieg auf 38,3 am 1. Tage p. o. Auch weiterhin besteht bei gutem subjectivem Wohlbefinden und keinerlei sonstigen Krankheitssymptomen Fieber: am 6. und 7. Juli bis 39° und 39,1. Bei der Entlassung scheint der linke Adnexstumpf dicker als normal, aber nicht empfindlich. Am 29. Juni Entfernung der Fäden: prima reunio.
23. Juni 1894. — Myomectomia c. adnex. dext. v. M.	14. Juli 1894 geheilt.	21	39,0 am 3. Tage p. o. Nachdem zunächst eine prima reunio erzielt zu sein schien, brach die Wunde in der Mitte am 6. Juli wieder etwas auf, es bildete sich eine ca. erbsengrosse Eiterhöhle.

Nr.	Namen der Patientinnen. Anamnestische allgemeine Angaben	Dauer und Art der Beschwerden	Befund bei Eröffnung der Leibeshöhle
XLIV	Krö. 52 Jahre. Verheirathet seit 1863. 7 Entbindungen, die letzte 1882, 1 Fehlgeburt 1888.	Verstärkte menstruelle Blutungen, infolge deren Patientin sich matter und schwächer werden fühlt. Hochgradige Anämie.	Ueber mannsfaustgrosser, myomatöser Uteruskörper.
XLV	En. 35 Jahre. Verheirathet seit 10 Jahren. 1 Entbindung. Letzte Menstruation 14 Tage vor der Aufnahme.	Schmerzen im Leib. Blutungen.	Uterus durch einen nahezu mannskopfgrossen, ins linke Lig. lat. entwickelten Tumor myomatös verändert.
XLVI	Ka. 42 Jahre. Verheirathet seit 23 Jahren. 2 Entbindungen, letzte Menstruation 14 Tage vor der Aufnahme.	Vor 4 Jahren ging Frau K. bereits zum Specialisten wegen Menorrhagien. Medicamentöse Behandlung ohne Erfolg. Häufiger Urindrang. Hochgradige Anämie.	Kindskopfgrosser, knolliger Uterus. Viele feste Verwachsungen des Uterus und der Adnexe mit der Beckenwand.
XLVII	Th. 43 Jahre. Verheirathet seit 1871, verwitwet seit 2½ Jahren. 1 Entbindung vor 13 Jahren.	1 Jahr. — Menorrhagien. Stärkerwerden des Leibes. Kein Ausfluss. Hochgradige Anämie.	Fast mannskopfgrosser myomatöser Uterus. Myom der hinteren Wand. Keine Verwachsungen.
XLVIII	Ho. 48 Jahre. Verheirathet seit 22 Jahren. 14 Entbindungen. Menstruation stets regelmässig.	Seit vielen Jahren anfallsweise auftretende Schmerzen im Leib, seit einigen Wochen verstärkt. Starke Blutungen. In den letzten Wochen nachweisliches Stärkerwerden des Leibes.	Etwa mannskopfgrosses, nach rechts intraligamentär entwickeltes Myom.

Zeit und Art der Operation	Tag und Art des Abganges	Zahl der p. o. in der Anstalt zugebr. Tage	Bemerkungen über den Heilungsverlauf
29. Juni 1894. Myomectomia c. adnex. v. M.	18. Juli 1894 geheilt.	19	Höchste Temp. 37,9 am 1. Tage p. o. 6. Juli Entfernung der Fäden: prima reunio.
7. Juli 1894. Myomectomia c. adnex. sin. — Spaltung des Peritoneums über dem Tumor und Zurückdrängen des ersteren. Abbinden der linken Adnexe bis zum Tumor heran. Lösungen von Verwachsungen. Ausschälen des Myoms, wodurch die Uterushöhle eröffnet wird. Deckung des Stumpfes mit einem vorderen Peritoneallappen.	2. Aug. 1894 geheilt.	26	Temperaturanstieg auf 38,2 am 1. Tage p. o. — Am 14. Juli werden die Fäden entfernt: prima reunio. Am 16. Juli beginnt die Temperatur wieder zu steigen, am 18. Juli erreicht sie das Maximum 38,7°. Patientin klagt über Schmerzen rechts unten im Thorax. Pleuritis acuta. Probepunction ergiebt ziemlich klares Serum. Am 22. Juli ist Patientin wieder fieberfrei.
9. Juli 1894. Myomectomia c. adnex. v. M. nach schwieriger Loslösung aus den Verwachsungen. Im Allgemeinen typische Operation, doch wird der Stumpf, da andere Lappenbildung unmöglich war, mit dem Peritoneum der Lig. lata überdeckt.	1. Aug. 1894 geheilt.	23	Höchste Temp. 38,4 am 10. Juli. — Fäden am 16. Juli entfernt und prima reunio.
17. Juli 1894. Myomectomia c. adnex. v. M. — Der ursprünglich stehen gelassene Stumpf erwies sich zu gross für den gebildeten Lappen, letzterer wurde deshalb weiter abpräparirt, der Stumpf nach nochmaliger Partienligatur verkürzt.	16. Aug. 1894 geheilt.	30	In den ersten 8 Tagen p. o. allabendliche Steigerungen bis 38 und 38,2. — 23. Juli Entfernung der Fäden: prima reunio.
31. Juli 1894. Myomectomia c. adnex. v. M. nach Loslösung des Tumors aus dem Lig. lat.	19. Aug. 1894 geheilt.	20	Höchste Temp. 38,7 am 1. Tage p. o. Dann normale Temperatur. 6. August Entfernung der Fäden: prima reunio.

Nr.	Namen der Patientinnen. Anamnestische allgemeine Angaben	Dauer und Art der Beschwerden	Befund bei Eröffnung der Leibeshöhle
XLIX	Fi. 53 Jahre. Verheirathet seit 25 Jahren. 5 Entbindungen, 2 Fehlgeburten.	Seit mehreren Jahren Blutungen, die alle 3 Wochen wiederkehren und 14 Tage lang dauern. Seit 2 Jahren Kopfschmerz, Schwindel. Gefühl der Schwere im Unterleib. In letzter Zeit starke Abmagerung.	Kindskopfgrosses Myom.
L	Be. 45 Jahre. Verheirathet seit 18 Jahren. 2 Entbindungen.	2 Jahre ständiges Zunehmen der menstruellen Blutung. Jetzt seit 2 Monaten andauernde Blutung. Schmerzen im Kreuz und Leib. Gefühl der Schwere. Hochgradige Anämie.	Tumor entspricht an Grösse einem im 8. Monat graviden Uterus. Er ist in das rechte Lig. lat. hinein und in eine Mesenterialplatte entwickelt.
LI	Go. 51 Jahre. Verheirathet seit 28 Jahren. 3 Entbindungen. Letzte Regel September 1893.	Seit 1 Jahre Stärkerwerden des Leibes, so dass Patientin glaubte, schwanger zu sein. Kreuzschmerzen, Kopfschmerzen. Anschwellen der Beine. Abmagerung. Cachexie geringeren Grades.	Grosses Cystom des rechten Ovariums, das bei dem Bauchschnitt gleich mit eröffnet wird, da es bereits mit dem Peritoneum der Bauchdecken verwachsen ist. Myoma uteri.

Zeit und Art der Operation	Tag und Art des Abganges	Zahl der p. o. in der Anstalt zugebr. Tage	Bemerkungen über den Heilungsverlauf
14. August 1894. Myomectomia c. adnex. v. M. — 1 Umstechung im rechten Lig. lat. Peritonealbedeckung der Ligamentstümpfe und des Uterusstumpfes.	9. Sept. 1894 geheilt.	26	20. August Entfernung der Fäden. Einige Stichcanäle eitern. Diese Eiterung theilt sich der Bauchwunde mit, so dass die oberflächlich geheilte durch einen Fistelgang unterminirt wird. Am 6. September ist die Wunde nach Tamponade und Campherweinaustupfung geschlossen. Höchste Temp. 38,8 am 26. August.
24. September 1894. Myomectomia c. adnex. — Zunächst Abbindung und Lostrennung der linken Adnexe. Der nicht entfaltete Theil des Lig. lat. dextr. wird mit Partienligatur versorgt, dann der Tumor vom Mesenterium abgetrennt, das rechte Lig. rot. nach doppelter Unterbindung durchtrennt. Ausschälung des Myoms und Bildung eines vorderen grossen Peritoneallappens. Schlauch um Uterus und Tumor und Abtragung des grössten Theils, um Platz zu gewinnen. Der Stumpf wird mit Segondzangen gefasst und in gewöhnlicher Weise behandelt, nur dass der Cervicalcanal, der sehr weit eröffnet und suspect ist, thermocauterisirt wird. Der Stumpf wird noch verkürzt. Gewicht des Tumors ausgeblutet 6³/₄ Pfund.	17. Oct. 1894 geheilt.	24	1. October Entfernung der Fäden: prima reunio. — Die Temperatur stieg in den ersten Tagen p. o. bis 39,2 und 39,1. Dabei bestand eine subjectiv und objectiv heftige diffuse Bronchitis. Die Temperatur sank zur Norm und stieg dann am 9. Tage p. o. noch einmal auf 38,6 bei subjectivem Wohlbefinden. Ob die Temperatursteigerung mit der Bronchitis genügend erklärt ist, wird deshalb unwahrscheinlich, weil sich bei Patientin zwar geringe, aber doch deutliche, sehr schmerzhafte Exsudatmassen in der Umgebung des Stumpfes nachweisen liessen.
3. October 1894. Der zunächst als Probeincision gedachte Schnitt durch die Bauchdecken eröffnet die sich im Strahle entleerende Cyste. Schwierige, aber wenig blutende Lösung derselben vom Peritoneum parietale. Versorgung des aus der rechten Tube und Lig. lat. gebildeten Stieles in der gewöhnlichen Weise mit Partienligatur. Da sich noch ein Myom des Uterus vorfindet, wird noch angeschlossen die Myomectomia c. cet. adnex. v. M.	18. Oct. 1894 gestorben.	—	9. October Entfernung der Fäden: prima reunio. — Nachdem sich anfangs Patientin stets subjectiv wohlbefunden, die Temperatur sich unter 38° gehalten hatte, traten am 15. October krampfartige Schmerzen im Darm, links der Mittellinie ein. Man sieht daselbst bisweilen geblähte Darmschlingen die Haut buckelartig vorwölben. Bei gutem Pulse nehmen die Beschwerden am folgenden Tage zu. Aufstossen, später Erbrechen. Flatus nur nach Einlauf. In der Nacht vom 17. zum 18. October Kothbrechen. 18. Oct. früh Laparotomia secundaria. Man findet mehrere Dünndarmschlingen im Douglas adhärent und stricturirt. Lösung nicht ohne reichliche Blutung. Resection eines 2 Querfinger breiten undurchgängigen Darmstückes. Blutstillung nimmt lange Zeit in Anspruch. Pat. colabirt indessen mehr und mehr und stirbt trotz künstl. Athmung nach Schluss der Operation.

Nr.	Namen der Patientinnen. Anamnestische allgemeine Angaben	Dauer und Art der Beschwerden	Befund bei Eröffnung der Leibeshöhle
LII	Kn. 45 Jahre. Verheirathet seit 25 Jahren. 1 Entbindung 1874. 1 Fehlgeburt 1876. 1894 Abrasio.	Seit 3 Jahren Stärkerwerden der menstruellen Blutungen. Seit 1 Jahre besteht die Blutung auch in der Zwischenzeit. Schmerzen im Leib und Kreuz. Gefühl des Vollseins. Häufiger erfolgloser Harndrang. Schwäche. Anämie.	Beim Touchiren fühlte man im Muttermunde einen derben Tumor. Der stark vergrösserte Uterus wird seitlich begrenzt von mit dem Dünndarm verwachsenen Tumoren der Tuben und Ovarien.
LIII	Ba. 32 Jahre. Verheirathet seit $6^1/_2$ Jahren. Verwitwet seit 2 Jahren. Keine Schwangerschaften.	Rückenschmerzen und Schmerzen in der linken Seite. Menorrhagien und Metrorrhagien. Blässe.	Mehrere kleine, subseröse Myome der Hinterwand und ein intraparietales linksseitiges. Uterus wenig vergrössert.
LIV	Vo. 42 Jahre. Verheirathet seit 12 Jahren. 4 Entbindungen, letzte vor 10 Jahren.	Seit einigen Monaten Schmerzen im Kreuz und im Leibe, die letzteren anfallsweise. Schmerzhafte, länger andauernde Menses. Incontin. urinae. Stuhlbeschwerden.	Faustgrosses, links vorn in der Uteruswand sitzendes Myom.
LV	Fei. 48 Jahre. Verheirathet seit 16 Jahren. 6 Entbindungen. 1 Fehlgeburt. Letzte Regel 1 Woche vor der Aufnahme.	Seit 2 Jahren Zunahme des Blutabganges und der Dauer der Menstruation. Periodisch auftretende Harnverhaltung. Stuhlverstopfung. Uebelriechender Ausfluss vor und nach der Periode.	Mannskopfgrosser Uterus, der sich nicht vor die Bauchwunde herauswälzen lässt, da sich das Myom weit in den Cervix hinab erstreckt.

Zeit und Art der Operation	Tag und Art des Abganges	Zahl der p. o. in der Anstalt zugebr. Tage	Bemerkungen über den Heilungsverlauf
26. October 1894. Salpingo oophorect. dextr. Salpingectom. sinistr. Myomectomia v. M. — Beim Ausschälen des rechten Tuboovarialtumors entleert sich ein Abscess desselben in die Bauchhöhle. Die Myomectomie ist insofern nicht typisch, als nach Bildung des Serosalappens die Uterinae beiderseits umstochen werden. Der Beckenboden wird tamponirt, die Tamponade zur Scheide hinausgeführt und über dem Douglas ein Dach gebildet.	21. Nov. 1894 geheilt.	26	31. October Ersatz der Gaze durch Gummidrain. 1. November Entfernung der Fäden: prima reunio.
15. November 1894. Myomectomia sine adnex. v. M. — Insofern nicht typisch, als zuerst eine Abrasio mucosae vorgenommen wurde und die beiden Uterinae mittelst scharfer Aneurismanadel unterbunden werden, der übrige Theil des Stumpfes mit Partienligatur derart versorgt wird, dass der Cervicalcanal nicht mit zugeschnürt wird. Sonst typische Operation	21. Dec. 1894 geheilt.	36	Höchste Temp. 38,0 am 1. Tage p. o. 21. November Entfernung der Fäden: prima reunio. Am 30. November tritt trotz Stuhlgang und Abgang von Flatus Erbrechen ein. Patientin verfällt sichtlich. Pulsus minimus. Temperatur 36,2, Puls 116. Grösse Leibschmerzen. Rothweineinlauf bessert das Befinden. Nachts Ruhe. Weiterhin ungestörter Verlauf.
27. November 1894. Myomectomia c. adnex. v. M. — (Lappenbildung auch für die Adnexstümpfe.)	22. Juli 1894 geheilt.	24	—
8. März 1895. Myomectomia c. adnex. v. M. — Es wird auch ein kleinerer hintererPeritoneallappen gebildet. 1 Umstechung ist in der Peritonealtasche am Stumpfe nöthig.	6. April 1895 geheilt.	29	Höchste Temp. 38,2 am 2. Tage p. o. 14. März Entfernung der Fäden: prima reunio. Am 28. März unter Klagen über Schmerz in der rechten Nierengegend Temperaturanstieg auf 38,2. Bei der Entlassung nirgends Exsudate in der Umgebung des kleinen Stumpfes.

Nr.	Namen der Patientinnen. Anamnestische allgemeine Angaben	Dauer und Art der Beschwerden	Befund bei Eröffnung der Leibeshöhle
LVI	Gn. 46 Jahre. Verheirathet seit 29 Jahren. Witwe seit 13 Jahren. 1 Frühgeburt.	Unregelmässigkeit der Menstruation. Schmerzen im Kreuz. Mattigkeit in den Gliedern.	Uterus vergrössert. Tumor reicht bis zum Nabel. Multiple, intramurale und subseröse Myome. Hydrosalpinx und Papilloma ovarii sinistri. Pelveoperitonitis chronica adhaesiva.
LVII	Sö. 48 Jahre. Unverheirathet. Keine Schwangerschaften.	Seit 2 Jahren Zunehmen der menstruellen Blutung. In den letzten Monaten andauernde Blutung.	Grosse bis zum Nabel reichende, aus mehreren nuss- bis kindskopfgrossen Theilen bestehende knollige Geschwulst. Zwei grössere Knollen liegen im Douglas und füllen das kleine Becken aus.
LVIII	Schi. 46 Jahre. 3mal verheirathet seit 1877. Keine Schwangerschaft. Letzte Regel 2 Wochen vor der Aufnahme.	Seit 1 Jahre Schmerzen im Leib (hauptsächlich rechts) und im Kreuz. Patientin bemerkt eine stetig wachsende Geschwulst in der rechten Bauchseite. Langdauernde (14 Tage) menstruelle Blutung. Drängen nach unten.	Uterus kleinkindskopfgross, damit nach rechts in Verbindung stehend ein strausseneigrosses Myom. Uterus und Myom mit dem Beckenperitoneum vielfach fest verwachsen. Ascites.

Zeit und Art der Operation	Tag und Art des Abganges	Zahl der p. o. in der Anstalt zugebr. Tage	Bemerkungen über den Heilungsverlauf
2. April 1895. Myomectomia c. adnex. v. M. — Der Tumor muss erst von der Scheide aus aus dem kleinen Becken herausgedrängt werden. Rechts werden alle Adnexe mit Aneurysmanadeln abgebunden, links das Lig. lat. längs der Uteruskanten. Tube im kleinen Becken adhärent. — Die Blase muss theils stumpf, theils mit Scheere vom Uterus abgetrennt werden. Das Abrutschen der Kantenligaturen macht Umstechungen im Stumpfe nöthig. Nachträgliche Entfernung der linken Adnexe.	21. April 1895 geheilt.	19	Höchste Temp. 37,9 am Operationstage. 8. April Entfernung der Fäden: prima reunio.
7. Mai 1895. Myomectomia c. adnex. v. M. — Atypisch ist nur, dass der Tumor zuerst oberhalb einer provisorischen Abbindung abgetragen wurde, um Platz für die typische Stielbehandlung zu bekommen. Vorderer und hinterer Lappen.	14. Juni 1895 geheilt.	38	Höchste Temperatur: 37,6° am 1. Tage p. o. 14. Mai Entfernung der Fäden: prima reunio. Am 12. Mai trat eine Temperatursteigerung auf, die von starkem Husten begleitet war: Tracheïtis, Laryngitis; auch die nächsten Tage geringe Steigerung. Am 16. Mai reisst bei einem besonders heftigen Hustenstoss die Bauchwunde auf. Secundäre Naht mit Seide und Silberdraht und versenkte Fasciennaht. 24. Mai Entfernung der Seidenfäden: prima reunio. Der letzte Faden (Silber) am 11. Juni entfernt.
19. Juni 1895. Myomectomia c. adnex. v. M. — Lösung einiger Verwachsungen. — Um den Tumor freier beweglich zu bekommen, wird sein peritonealer Ueberzug durchtrennt und zurückgeschoben. Linkerseits Umstechung eines angerissenen arteriellen Gefässes. Partienligatur des Collum nach Manschettebildung u. s. w. in typischer Weise.	8. Juli 1895 geheilt.	19	Höchste Temperatur: 38,4° am Tage p. o. In den folgenden allmäliges Absinken. 25. Juni Entfernung der Fäden: prima reunio.

Nr.	Namen der Patientinnen. Anamnestische allgemeine Angaben	Dauer und Art der Beschwerden	Befund bei Eröffnung der Leibeshöhle
LIX	Ha. 46 Jahre. Verheirathet seit 22 Jahren. Im 5. Jahre der Ehe eine Fehlgeburt. Letzte Regel 21. Juli 1895.	Vor 1 Jahre einmaliger Schmerzanfall mit Dysurie. Auch jetzt wieder ähnlicher Zustand. Obstipation. Menorrhagien.	Uterus bis zu Kindskopfgrösse myomatös entartet, sitzt ziemlich fest im kleinen Becken.
LX	Leh. 41 Jahre. Verheirathet seit 17 Jahren. 1 Entbindung 1878.	Seit mehreren Jahren Unregelmässigkeit der Menstruation. Alle 14 Tage eine 8tägige Blutung. Stuhl angehalten bisweilen blutig. Schwäche. Kachexie.	Uterus füllt, emueigross, das kleine Becken aus. Links vorn unterhalb der Tube ein wallnussgrosses, subseröses Myom.
LXI	Wi. 35 Jahre. Unverheirathet. Keine Schwangerschaften. Letzte Regel kurz vor Aufnahme.	Seit einigen Wochen Stärkerwerden des Leibes; Schmerzen von wechselnder Intensität im Leibe.	Mannskopfgrosses, bis über den Nabel reichendes und gänseeigrosses, das kleine Becken ausfüllendes Myom.
LXII	Schi. 62 Jahre. Seit 3 Jahren Witwe. 41 Jahre verheirathet. 7 Entbindungen, letzte 1867. 1 Fehlgeburt. Cess. mens. vor 10 Jahren.	Seit 1 Jahre vor allem linksseitiges Anschwellen des Leibes. Fühlt eine „Kugel" im Leibe. Keine Harn- und Stuhlbeschwerden. Vorfall.	Freibewegliches, mannskopfgrosses subseröses Myom des Uterus, das zunächst den Eindruck einer Cyste macht, bei der Probepunction aber erkannt wird.
LXIII	Her. 32 Jahre. Verheirathet seit 9 Jahren. Keine Schwangerschaften. Letzte Menstruation 8 Tage vor der Aufnahme, schwächer als sonst.	$1^1/_2$ Jahre vor der Aufnahme bemerkte Patientin eine hühnereigrosse Geschwulst im Leibe. Kreuzschmerzen, Obstipation, Appetitlosigkeit.	Uterus kindskopfgross, myomatös entartet.

Zeit und Art der Operation	Tag und Art des Abganges	Zahl der p. o. in der Anstalt zugebr. Tage	Bemerkungen über den Heilungsverlauf
30. Juli 1895. Myomectomia sine adnex. v. M. — Eine Umstechung.	17. Aug. 1895 geheilt.	18	Höchste Temperatur: 38,1 am 1. Tage p. o. Sonst stets unter 38°. 3. August 1895 Entfernung der Fäden: prima reunio.
5. August 1895. Myomectomia sine adnex. v. M. — Eine Umstechung.	23. Aug. 1895 geheilt.	18	Höchste Temperatur: 37,7° am 1. Tage p. o. 11. August: Entfernung der Fäden: prima reunio.
17. August 1895. Myomectomia sine adnex. v. M. — Nach Abpräpariren des vorderen Peritoneums und Abbinden der Ligg. lat. entlang der Uteruskanten: Schlauch unterhalb des kleineren Tumors und Ausschälung des letzteren. Darauf Abpräpariren des Peritoneums seitlich vom Tumor und hinten. Fortsetzung typisch.	13. Sept. 1895 geheilt.	27	Vom 1. Tage p. o. an stieg die Temperatur allmälig von 38,5°, 38,2°, 38,6° etc. bis zum Maximum von 39,5 am 5. Tage p. o. Darauf lytischer Abfall und nochmaliger plötzlicher Anstieg am 10. Tage p. o. auf 39,4. In der Krankengeschichte ist über den Grund des Temperaturanstiegs nichts gesagt. 24. August Entfernung der Fäden: prima reunio.
14. September 1895. Myomectomia c. adnex. sinistr. v. M.	23. Oct. 1895 geheilt.	39	Am 21. September wurden die Fäden entfernt: prima reunio. Nachdem bis dahin die Temperatur, abgesehen von einem Anstieg von 38,1° am Tage p. o., normal gewesen war, stieg sie jetzt allmälig an, während sich eine Stichcanaleiterung und ein sehr tief gehender Bauchdeckenabscess bildete. Bei der Entlassung findet sich rechts vom Stumpf eine Resistenz, vermuthlich ein Exsudat.
1. October 1895. Myomectomia sine adnex. v. M.	20. Oct. 1895 geheilt.	19	6. October Entfernung der Fäden: prima reunio. Am 11. October eine einmalige Steigerung auf 38,2 ohne nachweisbare Ursache. Bei Entlassung kein Exsudat.

Nr.	Namen der Patientinnen. Anamnestische allgemeine Angaben	Dauer und Art der Beschwerden	Befund bei Eröffnung der Leibeshöhle
LXIV	Schei. 31 Jahre. Verheirathet seit 8½ Jahren. 2 Entbindungen, letzte Mai 1888. Letzte Menstruation 3 Wochen vor der Aufnahme.	Seit mehreren Jahren. Erst Menorrhagien, dann Metrorrhagien mit consecutiver Anämie. Kreuz- und Leibschmerzen.	Uterus mannskopfgross, myomatös, rechtes Ovarium cystisch entartet.
LXV	Wa. 45 Jahre. Unverheirathet. Keine Schwangerschaften. Letzte Regel einige Tage vor der Aufnahme.	Seit 15 Jahren Schmerzen im Leibe. Athembeschwerden, zumal nach dem Essen.	Multiple mittelgrosse Myomknoten.
LXVI	Häd. 44 Jahre. Verheirathet seit 18 Jahren. Keine Schwangerschaften. Letzte Regel 3 Wochen a. o.	Beschwerden nur von Seiten eines bestehenden Vorfalls.	Rechtsseitiger faustgrosser Hydrosalpinx, leicht verwachsen. Links geringerer Hydrosalpinx. Uterus myomatös von doppelt Mannsfaustgrösse.
LXVII	Schü. 37 Jahre. Unverheirathet. Keine Schwangerschaften. Letzte Regel 3 Wochen a. o.	Seit 6 Wochen bemerkt die Patientin eine Geschwulst links im Leibe. Seit längerer Zeit Blähungen.	Uterus myomatosus von Strausseneigrösse, daneben linksseitiger subseröser Knollen.
LXVIII	Wit. 49 Jahre. Verheirathet seit 24 Jahren; 2 Entbindungen.	Seit 6 Jahren Stuhlbeschwerden, Schmerzen in der rechten Seite. Menorrhagien. Gefühl des Vollseins.	Kindskopfgrosser, mehrfach knolliger Uterus. 1 Knollen fest im Douglas eingekeilt.

Zeit und Art der Operation	Tag und Art des Abganges	Zahl der p. o. in der Anstalt zugebr. Tage	Bemerkungen über den Heilungsverlauf
21. October 1895. Myomectomia c. adnex. dextr. v. M.	10. Nov. 1895 geheilt.	20	Höchste Temp. 38,0 am 1. Tage p. o. 27. October Entfernung der Fäden: prima reunio.
5. November 1895. Myomectomia c. adnex. v. M.	26. Nov. 1895 geheilt.	21	Höchste Temp. 38,2 am 1. Tage p. o. 11. November Entfernung der Fäden: prima reunio.
4. Februar 1896. Myomectomia c. adnex. v. M. — Die rechten Adnexe werden zunächst isolirt abgetragen, darauf die linke Tube.	22. Febr. 1896 geheilt.	18	10. Februar Entfernung der Fäden: prima reunio. Höchste Temperatur 37,8 am Operationstage. Bei der Entlassung Stumpf schmerzfrei, ohne Exsudat, beweglich.
11. Februar 1896. Myomectomia sine adnex. v. M.	3. März 1896 geheilt.	22	18. Februar Entfernung der Fäden: prima reunio. Höchste Temperatur 37,9 am Tage p. o. — Bei der Entlassung Stumpf schmerzlos, ohne Exsudat, beweglich.
14. Februar 1896. Myomectomia sine adnexis. — Tumor lässt sich nicht aus dem kleinen Becken hervorholen, Durchtrennung der Ligg. lat. beiderseits median von den Ovarien. Noch immer bleibt der Tumor unbeweglich. Enucleation eines faustgrossen Myoms, um Platz zu schaffen. Noch immer ist das Hervorziehen unmöglich. Deshalb zunächst Präparation eines vorderen Peritoneallappens, Partienligatur und Abtragung des Tumors. Dabei wird ein Myom des Cervix quer durchschnitten. Der Tumor, der nun nur noch mit dem linken Lig. lat. zusammenhängt, sitzt noch fest im Douglas. Beim Versuch der Enucleation tritt er mit der Kapsel aus dem Douglas hervor und kann nun nach Partienligatur vom Lig. lat. abgetrennt werden. Lösung der Ligaturen am Stumpf und Enucleation des Myomknotenrestes im Cervix.	Geheilt.	—	Nähere Thatsachen dem Verfasser nicht bekannt.

Nr.	Namen der Patientinnen. Anamnestische allgemeine Angaben	Dauer und Art der Beschwerden	Befund bei Eröffnung der Leibeshöhle
LXIX	Jan. 36 Jahre. Unverheirathet. Keine Schwangerschaften. Letzte Regel 3 Wochen a. o.	Seit 1/2 Jahr bisweilen Beschwerden, das Wasser zu lassen.	Ueber kindskopfgrosser, myomatöser Uterus.

Von anderen Operationen wurden aus gleicher Indication in derselben Zeit an der Leipziger Frauenklinik vorgenommen:

I. Castrationen: 1. Besserung.

II. Myomektomien mit anderer Stielversorgung: 2.

1. Mit Matratzennaht: 1. Patientin starb an Peritonitis.
2. Mit Etagennaht nach Schröder: 1. Heilung.
3. Enucleationen: 9 (1 Patientin starb an Gliosarkom 17 Tage p. o.).
4. Totalexstirpationen: 9, und zwar vaginale: 5, combinirte: 4.

Anhangsweise sind auch diese 21 Operationen tabellarisch in ähnlicher Weise zusammengestellt. Es interessirt hier vor Allem der Fall Wag. (2), der an acuter Peritonitis zu Grunde ging (der Stiel war in atypischer Weise versorgt worden) und die Reihe von 9 Totalexstirpationen. Auch die Erfolge, die mit letzterer Operation erzielt wurden, sind gute, doch wird dieselbe mit Recht als der viel schwierigere und grössere Eingriff angesehen. Dabei ist bei der Totalexstirpation der Einwand, dass die geringere Zahl der einschlägigen Operationen auch eine geringere Uebung als die für Myomektomien erworbene bedinge, deshalb zurückzuweisen, weil aus anderen Indicationen an hiesiger Klinik sehr häufig Totalexstirpationen, häufiger noch als typische Myomektomien vorgenommen werden (siehe Tabelle II S. 122 ff.).

Die Myomektomiestatistik der Universitäts-Frauenklinik zu Leipzig umfasst nun, um es noch einmal zu wiederholen, 120 nach der gleichen Methode behandelte Fälle mit einer Mortalitätsziffer

Zeit und Art der Operation	Tag und Art des Abganges	Zahl der p. o. in der Anstalt zugebr. Tage	Bemerkungen über den Heilungsverlauf
15. Februar 1896. Myomectomia sine adnex. v. M.	7. März 1896 geheilt.	22	An den ersten Tagen Temperaturanstieg bis 38,3. Darauf Sinken der Temperatur zur Norm. Am 22. Februar 39,3°, am 23. Februar 38,7°. Ursache der Steigerung unbekannt. 21. Februar Entfernung der Fäden: prima reunio. 26. Februar Abfall der Temperatur. Bei der Entlassung Stumpf etwas grösser als gewöhnlich, beweglich, schmerzfrei.

von nur 2,5%. Soweit Störungen von Seiten des Stumpfes in Betracht kommen, beläuft sich für die letzte Reihe von 69 Myomektomien die Morbiditätsziffer auf 19,1%. Diese Erfolge sind unvergleichlich besser als die aller anderen Kliniken, und es ist eine seltsame Thatsache, dass trotzdem die Methode nur langsam sich Anhänger gewinnt. Die erste gewichtige Anerkennung wurde ihr auf dem internationalen Congress in Rom gezollt, als sie von Mangiagalli für die beste erklärt wurde. Doch obgleich schon damals die Resultate Zweifel's alle anderen bei weitem übertrafen, suchen noch jetzt die meisten Operateure sich der Einsicht zu verschliessen, dass die Art der Operation an sich es ist, der Zweifel seine Erfolge verdankt; alle möglichen anderen Erklärungen werden dafür gegeben, sogar dem Zufall sollte, wie auf dem Gynäkologencongress in Breslau gesagt wurde, ein Einfluss beizumessen sein. Indessen greift doch mehr und mehr die Ueberzeugung um sich, dass eine Methode, die derartige Erfolge verspricht, der Erprobung werth sei, und Mangiagalli, Sänger, Kossmann u. A. operiren jetzt ihre an Myomen des Uterus erkrankten Patientinnen nach den Vorschlägen der Leipziger Klinik.

Von anderer Seite dagegen wurde eine heftige Polemik gegen Zweifel eröffnet; dabei wurden in der Wahl der Kampfesweise die für wissenschaftlichen Streit üblichen Gesichtspunkte nicht beachtet und der Gegner liess sich zu Ausdrücken hinreissen, die in der Discussion wissenschaftlicher Themata nicht fallen sollten. Brenneke ging in dem Eifer, die Schröder'sche Methode der Etagennaht zu vertheidigen, so weit, dass er unter anderem die Stiel-

behandlung mit Partienligatur und Peritonealdecknaht, wie sie an der hiesigen Klinik geübt wird, für ein „Zwittergebilde" erklärte. Zweifel hat bereits die Antwort auf diesen Vorwurf gegeben, so dass nichts zu sagen erübrigt. Doch sei darauf hingewiesen, dass inzwischen noch im Centralblatt für Gynäkologie [1]) eine Veröffentlichung von Kossmann erschienen ist, der alles, was Zweifel gesagt, vollauf bestätigt. Kossmann stellt fest, dass die Methode der fortlaufenden Theilligirung wohl begründeten Anspruch darauf erheben könne, für eine plastische Operation im besten Sinne zu gelten. Der zurückbleibende Stumpf ist, obgleich kein Tropfen Blut mehr aus der Wunde hervortritt, noch vollständig genügend ernährt, er verfällt nicht der Nekrose und das Peritoneum heilt in linearer Vereinigung an die Wundfläche an. In sehr treffender Weise bespricht Kossmann auch die Forderung Brennekes, den Cervicalcanal zu drainiren. Er weist darauf hin, dass eine Drainage dort angezeigt erscheint, wo die Zuheilung einer zum Abfluss von Secreten nöthigen Oeffnung gehindert werden soll, dass dieser Fall aber für den Cervicalcanal nicht vorliegt, da er allseitig von Epithel überkleidet und so der Gefahr gar nicht ausgesetzt ist, sich im Verlaufe der Wundheilung zu schliessen. Ein eingeführter Docht wird deshalb eher Secrete zurückhalten, als ihren Abfluss durch den Cervicalcanal unterstützen. Kossmann ist in der Lage, seine Ausführungen durch einen Sectionsbericht bestätigen zu können. Eine seiner Patientinnen war am dritten Tage nach einer Myomektomie an Pneumonie zu Grunde gegangen. Der Uterusstumpf fand sich in idealem Zustand, ohne Erscheinungen von Nekrose oder Entzündung und im Beginne einer Heilung per primam intentionem, kurz in einer Verfassung, die den Fall dem von Zweifel [2]) im Jahre 1894 veröffentlichten (Nr. 21 der Tabelle I) an die Seite stellt. Beide Fälle beweisen die Unrichtigkeit der von Brenneke gegen die Methode erhobenen Vorwürfe und erzwingen auch die theoretische Anerkennung des praktisch genügend erprobten Verfahrens.

Die wiederum um ein Beträchtliches erweiterte Beobachtungsreihe, die in vorliegender Arbeit dargestellt wurde, wird weiterhin dazu beitragen, der intraperitonealen Stielbehandlung mit fort-

---

[1]) Centralbl. für Gyn. 1895, Nr. 20.
[2]) Centralbl. für Gyn. 1894, Nr. 35.

laufender Partienligatur des Stumpfes neue Anhänger zu gewinnen, und ist vielleicht im Stande, dem in der Gynäkologie mehr und mehr um sich greifenden Radicalismus einen Damm entgegenzusetzen. Sie ist die Methode der Zukunft, nicht die weit gefährlichere, in ihren Erfolgen nicht höher stehende Totalexstirpation. Was ihr helfen wird, den ersten Platz unter allen in Frage kommenden Operationen zu erringen, ist der Umstand, dass durch sie die höchsten Erfolge auf so einfache Weise zu erreichen sind. Denn wer sagt, die Operation sei in ihrer Ausführung complicirt, hat sie nicht verstanden. Sie ist einfacher, als sich in Worten ausdrücken lässt, und keines der anderen Verfahren hält in diesem Punkte einen Vergleich aus. Und mit der Schnürung der Ligaturen, mit dem Vollenden der Decknaht ist die Operation beendet, es bedarf keiner nachträglichen Blutstillung und die Peritonealtoilette kann sich auf ein controlirendes Austupfen der Tiefe des kleinen Beckens beschränken. Weiss, wie sie hinabgeführt wurden, kehren die trockenen Mulltupfer zurück, denn bei einer glatt verlaufenen Myomektomie gelangt kein Tropfen Blut in die Höhle des Abdomens. Olshausen hatte nicht Recht, als er am 26. Juli 1895 in der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin sagte, dass nicht auf die Methode der Operation Zweifel's Erfolge zu beziehen seien, sondern

> „auf etwas ganz anderes, nämlich auf die Sorgfalt, mit der er jede kleinste Blutung stillt und das Operationsterrain trocken legt.“

Gewiss, diese exacte Blutstillung bringt die Erfolge, aber sie geschieht nicht nach vollendeter Operation, sondern gehört als etwas Untrennbares zu dieser hinzu, denn nach Anlegung der fortlaufenden Partienligatur steht jede Blutung am Stumpfe: Fortlaufende Partienligatur und exacte Blutstillung am Stumpfe sind Begriffe, die in einander aufgehen.

Tabelle II.

Fernere gegen Myome des Uterus vorgenommene Operationen.

Namen der Patientinnen. Anamnestische Angaben	Dauer und Art der Beschwerden	Befund bei Eröffnung der Leibeshöhle	Tag und Art der Operation	Tag des Abganges. Erfolg resp. Verlauf
1. Castration.				
Ma. 49 Jahre. Verheirathet seit 19 Jahren; verwitwet seit 7 Jahren. 5 Entbindungen. Cessat. mens. seit 3/4 Jahr.	Seit 1 Jahr Stärkerwerden des Leibes linkerseits. Gefühl des Vollseins und Druck auf die Blase.	Gestieltes, subseröses und rechtsseitiges intraligamentäres Myom. Die Radicaloperation erscheint sehr schwer.	27. April 1895. Castratio.	16. Mai 1895 gebessert. Temperatur stets normal.
2. Myomektomien, bei denen der Stiel nicht mit Partienligatur versorgt wurde.				
Wa. 53 Jahre. Verheirathet seit 31 Jahren. 16 Entbindungen, die letzte vor 7 Jahren. 3 Aborte, der letzte vor 13 Jahren. Letzte Menstruation 8 Tage vor der Aufnahme.	Seit 1/4 Jahr Kreuzschmerzen, Stärkerwerden des Leibes. Anämie.	Grosses, bis zum Nabel reichendes, beiderseits intraligamentär entwickeltes Myom.	24. Januar 1892. Myomectomia c. adnexis. — Der Stumpf wird mit Matratzennaht versorgt.	27. Januar 1892 gestorben. Sectionsbefund: Akute, eitrige Peritonitis. In kleinem Becken ca. 1/2 Liter dunkelrothen flüssigen Blutes.
Schl. 49 Jahre. 1 Frühgeburt vor 26 Jahren. 3 Fehlgeburten.	Seit einigen Monaten Stärkerwerden des Leibes. Schmerzen und Harndrang.	Grosses, kystomatöses, bis zum Rippenbogen reichendes Myom.	26. Juli 1892. Punktion, dann Myomectomia sine adnexis. — Versorgung der Wundfläche nach Schröder in 3 Etagen.	19. August 1892 geheilt. Am Operationstage und dem darauffolgenden hoher Temperaturanstieg.

3. Enucleationen.

Hü. 53 Jahre. Multipara.	Seit 2 Jahren ununterbrochener Blutverlust.	Submucöses Myom.	19. März 1891. Enucleatio per laparatomiam.	7. April 1891 geheilt. Verlauf fieberlos.
Joa. 41 Jahre. 1 Fehlgeburt vor 14 Jahren.	Seit 3 Jahren zeitweilige Schmerzen im Leibe und Ischuria paradoxa.	Zwei intramurale, von den Tubenecken ausgehende Myome der vorderen Uteruswand.	21. April 1892. Enucleatio per laparatomiam.	12. Juli 1892 geheilt. Verlauf fieberlos.
Rie. 43 Jahre. 1 Entbindung vor 17 Jahren. Gravida mens. VII.	Längere Zeit Schmerzen im Leib. Will selbst eine harte Geschwulst im Leibe gefühlt haben. Arbeitsunfähigkeit.	Kindskopfgrosses, gestieltes Myom der linken Tubenecke. Verwachsungen.	17. September 1892. Enucleatio per laparatomiam.	7. Oktober 1892 geheilt entlassen. Fieberloser Verlauf.
Hr. 49 Jahre. 13 Entbindungen.	Harndrang, Obstipation, grosse Blutverluste und cons. Schwäche.	In die Vagina vorragende, knollig gestielte Tumoren. Im Parametrium ein doppelt faustgrosser Tumor.	29. April 1892. Abtragung der Myome mit Sybold'scher Scheere. 13. Mai 1892. Ovariotomie.	Schwangerschaft ungestört.
Do. 64 Jahre. Seit 38 Jahren verheirathet. 1 Entbindung.	Harnträufeln. Stärkerwerden des Leibes seit 14 Tagen.	Grosse Ovarialcyste, die mit dem Netz verwachsen ist. Hydrosalpinx dextr. Uterus myomatosus.	15 Dec. 1892. Cystomectomie. Hydrosalpinx-Operation. Enucleation der Myome.	2. Januar 1893. Gestorben an Gliosarkom.
Hu. 34 Jahre. 1 Geburt. Gravida im 3.—4. Monat.	Seit 3 Jahren profuse schmerzhafte Menses. Blasenbeschwerden.	Orangegrosses Myom.	24. April 1894. Enucleation bei Gravidität.	17. Mai 1894 geheilt entlassen. Bronchitis während der Reconvalescenz 38,2. Sonst ungestört.
Br. 39 Jahre. Keine Schwangerschaften.	Seit ½ Jahre Schmerzen im Kreuz und der linken Seite.	Tuboovarialcysten. Kleines intramurales Myom des Uterus.	6. Mai 1893. Beiderseitige Ovariosalpingectomie. Enucleation des Myoms.	Fieberloser Verlauf. Am 20. Tage p. o. (26. Mai) geheilt entlassen.

Namen der Patientinnen. Anamnestische Angaben	Dauer und Art der Beschwerden	Befund bei Eröffnung der Leibeshöhle	Tag und Art der Operation	Tag des Abganges. Erfolg resp. Verlauf
Go. 29 Jahre. Unverheirathet.	Retroflexionsbeschwerden.	Nebenbefund: Haselnussgrosses Myom.	Ventrofixation. Enucleation.	Fieberloser Verlauf.
Neu. Multipara.	Schmerzen in Kreuz und Leib. Schmerzanfall 12. Mai.	Tuboovarialcyste. Gänseeigrosses, intramurales Myom.	6. Juli 1896. Salpingoophorektomie. Enucleation.	Fieberloser Verlauf; geheilt entlassen am 25. Tage p. o. (31. Juli).

4. Totalexstirpation.

a) Per vaginam.

Namen der Patientinnen. Anamnestische Angaben	Dauer und Art der Beschwerden	Befund bei Eröffnung der Leibeshöhle	Tag und Art der Operation	Tag des Abganges. Erfolg resp. Verlauf
Die. 52 Jahre. Multipara.	Noch immer profus menstruirt. Schmerzen im Leib.	Ein in die Scheide geborenes zerfallenes Myom, das auf Malignität verdächtig ist.	28. Februar 1893. Vaginale Totalexstirpation c. adn.	Bis zum 10. Tage fieberlos. Dann zweimaliger Anstieg der Temp. auf 38,4 und 39,0°. Dauer der Heilung 27 Tage.
Schul. 44 Jahre. 6 Entbindungen; 3 Fehlgeburten.	Drängen nach unten. Harndrang. Schmerzen im Leib. Schlechter Appetit. Abmagerung.	Hühnereigrosser Tumor, rechts vorn am Uterus, nicht abzugrenzen.	21. Mai 1895. Vaginale Totalexstirpation sine adnexis.	7. Juni 1895. Geheilt. 37,9° höchste Temperatur am 1. Tage p. o.
Ka. 45 Jahre. 3 Entbindungen.	Ziehen und Drängen nach unten. Unregelmässige, bisweilen langdauernde, menstruelle Blutung.	Emueigrosser, zerklüfteter Tumor in der Scheide, mit einem Stiele im Uteruscavum befestigt.	13. Juni 1895. Exstirp. tot. per vag. c. adnex. Reine Klammerbehandlung.	30. Juni 1895. Geheilt. Höchste Temp. 38,1° am 4. Tage p. o.
Mi. 46 Jahre. 5 Entbindungen. 1 Fehlgeburt.	Seit 8 Wochen Kreuzschmerzen, seit 4 Wochen linksseitige Leibschmerzen, besonders beim Sitzen. Brennen beim Uriniren.	Corp. ut. klein, an der Vorderfläche ein apfelgrosser Tumor.	23. August 1895. Exstirp. ut. tot. sine adnexis per vag. Klammerbehandlung.	7. September 1895. Geheilt. Höchste Temp. 38,4° einmal am 3. Tage p. o.

San. 39 Jahre. Verheirathet 11 Jahre. 2 Entbindungen, letzte 1888.	Einige Wochen eitriger Ausfluss. Schüttelfröste. Blutabgang in letzter Zeit. Abmagerung.	Aus der Scheide hervorsehend ein ulcerirtes rüsselförmiges Myom. Uterus vergrössert.	14. November 1895. Exstirpatio tot. per vag. sine adnexis. Reine Klammerbehandlung.	30. November 1895. Geheilt. Höchste Temp. 38,0° am 3. Tage p. o.

b) Per vaginam et laparatomiam.

V. 44jährig. Multipara.	Stärkerwerden des Leibes. Harndrang.	Bis zum Rippenbogen reichende Fibroide.	2. Juni 1893. Wegen Verdachts auf Malignität: nachträgliche Exstirpation des Cervix (und der Adnexe).	27. Juni 1893. Fieberlos bis auf einmaligen Anstieg auf 38,1°.
Ja. 42 Jahre. 1 Entbindung 1878.	Seit einigen Jahren Stuhl- und Harnbeschwerden. Schmerzen im Leib linkerseits.	Rechtsseitig intraligamentär entwickeltes, apfelgrosses, subseröses Myom. Tuben und Ovarien beiderseits verwachsen und chronisch entzündlich verändert.	2. Mai 1895. Zuerst Versuch der vaginalen Operation. Bei Unmöglichkeit: combinirte Totalexstirpation cum adnexis. Starke Blutung aus einem Scheidengefäss.	Vom 7.—11. Tage p. o. Fieber. Maximum 38,5°. Sonst glatte Heilung. 28. Mai 1895 geheilt.
Maa. 47 Jahre. 5 Entbindungen. 5 Aborte.	Seit mehreren Jahren Menorrhagien, jetzt anhaltende Blutung. Heftige Leibschmerzen. Anaemia gravis.	Grosser Uterus (zu gross für vaginale Totalexstirpation). 2 Schleimhautpolypen. 2 intramurale, haselnussgrosse Myome.	5. Juni 1894. Combinirte Totalexstirpation.	1 Woche subfebrile Temperatur bis 38,4°. Sonst ungestört. Am 20. Tage Aufstehen. Wegen Anämie 35 Tage dauernder Aufenthalt in der Anstalt.
Hes. 50 Jahre. 4 Entbindungen.	Oedem der Beine. Urinverhaltung, Mattigkeit, Herzklopfen. Obstipation.	Uterus stark vergrössert.	14. Juni 1895. Exstirpatio uteri tot. per vaginam et laparatomiam cum adnexis. Combinirte Klammerbehandlung; Peritonealabschluss.	7. Juli 1895. Geheilt Am Tage p. o. höchster Temperaturanstieg 38,4°.

VI.

Verhandlungen

der

Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin,

vom 24. April bis 22. Mai 1896.

(Mit 2 in den Text gedruckten Abbildungen.)

Inhaltsverzeichniss.

Sitzung vom 24. April 1896.

Vorsitzender: Herr Jaquet.
Schriftführer: Herr Veit.

Die Herren Hermes, Sarfert und Simons werden als ordentliche Mitglieder aufgenommen.

Die Herren Fornet und S. R. Witte sind ausgetreten.

Herr Heuck wird bei seiner Uebersiedelung nach Ludwigshafen zum auswärtigen Mitglied ernannt.

Zur Stiftungsfest-Commission werden die Herren Lehmann und Spener cooptirt.

Herr Winter überreicht sein „Lehrbuch der gynäkologischen Diagnostik".

Herr Martin spricht der Gesellschaft den Dank des Herrn Chrobak für die freundliche Begrüssung bei Gelegenheit seines 25jährigen Docentenjubiläums aus.

Der Vorsitzende begrüsst die Herren Wertheim und Mandl aus Wien als Gäste.

I. Herr Wertheim-Wien (als Gast): **Die Verkürzung der Ligamenta rotunda und sacro-uterina mittelst Coeliotomia vaginalis anterior.** (Ausführlich erschienen im Centralblatt für Gynäkologie 1896, Nr. 18.)

Nachdem Vortragender ausgeführt, dass die Verkürzung der Lig. rotunda wohl zur Beseitigung einer einfachen Retrodeviation des Uterus genüge, nicht aber ausreiche, wenn die Retrodeviation mit Erschlaffung der Scheide und der Lig. sacro-uterina combinirt sei, schlägt er vor, in solchen Fällen auch diese zu verkürzen, gleichwie dies schon früher Frommel und Sänger und in allerjüngster Zeit Gottschalk angestrebt hätten. Hierzu benützt der Vortragende denselben Weg, auf dem er auch die Verkürzung der Lig. rotunda vornehme: die Coeliotomia vaginalis anterior. Wenn man den Uterus durch die eröffnete Plica vesico-uterina entsprechend weit vorziehe, könne man die vom Uterus entspringenden Sacrouterin-Ligamente nach hinten verlaufen sehen. Indem man sie mit Klemmen vorziehe, gelinge es, eine etwa 4—7 cm entfernte Stelle mit dem uterinen Ursprung zusammenzunähen und so ein entsprechend langes Stück der Ligamente auszuschalten. Nach Reposition des Uterus könne man eine beliebige Antefixation des Fundus

uteri vornehmen: an der Klinik Schauta werden die Lig. rotunda verkürzt.

Die Wirkung dieses doppelten Vorgehens (nach Art der von Sänger gemachten Doppelfixur) bestehe 1. in einer starken Hebung des ganzen Uterus, 2. in einer bedeutenden Antevertirung. Indem das Collum durch die verkürzten Sacro-uterin-Ligamente nach hinten also gezogen werde, resultire eine Streckung des Scheidenrohres, was für Erschlaffungen desselben von besonderem Werthe sei.

In den bisher an der Klinik Schauta operirten Fällen sei der Effect ein sehr guter gewesen.

Discussion: Herr Gottschalk: Das von Herrn Wertheim geschilderte Operationsverfahren dürfte verschieden zu beurtheilen sein, je nachdem die Retroflexio mit Scheidenvorfall complicirt ist oder nicht. Im ersteren Falle dürfte es ja nothwendig und vortheilhaft sein, neben der Verkürzung der Lig. sacro-uterina auch noch für eine indirecte Fixation des Fundus uteri nach vorn zu sorgen. Immerhin lässt sich ja auch meine Methode durch secundäre Eröffnung der Plica vesico-uterina mit der vaginalen Verkürzung der runden Bänder und der Colporrhaphie combiniren. Man erspart dann das bei Fixationen auch quoad infectionem nicht gefahrlose, forcirte Hervorwälzen des Uterus in die Scheide, welches dem Wertheim'schen Verfahren anhaftet.

Handelt es sich aber lediglich um eine starke Dehnung der Lig. sacro-uterina bei einer nicht mit Descensus der Scheide complicirten Retroflexio, so dürfte mein Verfahren als das bei Weitem einfachere und ungefährlichere anzusprechen sein. Gegen den Vorwurf, dass man dabei der Controle des Auges entbehre, muss ich entschieden Einspruch erheben: Lagert man den Steiss der Kranken hoch, so kann der auf niedrigem Stuhl sitzende Operateur durch seitlichen Einblick in den Douglasschen Raum den Verlauf des Ligaments annähernd bis auf 5 cm mit dem Auge verfolgen. Will man die Verkürzung darüber hinaussteigern, so kann man das Ligament mit Hülfe eines durch den sichtbaren Theil durchgelegten provisorischen Seidenzügels anspannen und weiter von der cervicalen Insertion entfernte Abschnitte des Ligaments in das Gesichtsfeld hereinziehen.

Darüber lässt sich doch nicht streiten, dass man bei meinem Verfahren gefahrlos und sehr bequem unter Leitung des Auges retro-uterine Stränge lösen kann und mit den Darmschlingen gar nicht in Berührung kommt; das kann man von der Methode des Herrn Wertheim nicht sagen.

Herr A. Martin begrüsst die Mittheilung des Herrn Vortragenden als einen sehr beachtenswerthen Vorschlag, der ihm nach vielerlei eignen

Beobachtungen wohl rationell erscheint. Die von Herrn Wertheim skizzirten Fälle schwerster Erschlaffung sind allerdings manchmal durch die bisherige Art der Behandlung (Verkleinerung des Uterus, ausgiebige Colporrhaphie ant. und post.) von ihm mit gutem Erfolg operirt worden. Dass dieser Erfolg aber gerade bei diesen Fällen nicht so gleichmässig ist, wie bei den weniger hochgradig erschlafften, muss zugegeben werden. Die Festlagerung des Uterus durch die Verkürzung der Lig. sacro-uterina und eventuell der Lig. rotunda muss einen viel höheren Grad von Befestigung liefern und verspricht dementsprechend auch einen dauerhafteren Erfolg. A. Martin will bei erster sich ihm bietenden Gelegenheit die praktische Ausführbarkeit prüfen.

Im Verfolg der Ausführung des letzten Herrn Vorredner hebt A. Martin hervor, dass er nur ausnahmsweise bei beweglichem Uterus und bei Abwesenheit sonstiger Complicationen die Indication zur Vaginifixur oder irgend einer anders gearteten Festlegung des Uterus findet. Anders ist es in den Fällen von Pelveoperitonitis. Hier genügt nicht die einfache Trennung etwa nach Art von Schultze; hier muss nach vollständiger Trennung auch angestrebt werden, die bis dahin verwachsenen Flächen aus einander zu halten. Dafür bleibt aber doch die Vaginifixur das geeignetste Verfahren, wenn man nicht gleich die Ventrofixur machen will. Ob die Lig. rotunda sich dafür eignen, unter solchen Verhältnissen den Uterus vorn zu halten, muss A. Martin noch dahingestellt sein lassen. Er hat die darauf bezüglichen Versuche von Herrn Kiefer, welcher dieselben neulich hier vorgetragen, mit grösstem Interesse verfolgt, ist aber bis jetzt noch nicht zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Versuche mit Aussicht auf gleichmässigen Erfolg in die Praxis übertragen werden können.

A. Martin hat es mit Freuden begrüsst, dass unser weltbekannter Wiener Fachgenosse der Gesellschaft diese Mittheilung vorgetragen hat und möchte ihm ganz besonders auch seinen persönlichen Dank für die darin enthaltene Anregung aussprechen.

Herr Veit: Wertheim's Vorschlag ist gewiss nicht unberechtigt; Verbesserungen der Prolapsoperationen sind trotz aller glänzenden Berichte über Dauererfolge immer noch angezeigt. Die schweren Fälle, in denen die Muskulatur des Beckenbodens ganz verloren gegangen ist, heilen durch die Colporrhaphia allein nur sehr schwer. So erkläre ich es mir, dass neben den plastischen Operationen an der Scheide die Vaginofixation und die Ventrofixation bei Prolaps empfohlen werden. Wenn ich auch noch nicht definitiv urtheilen will, was von beiden das Zweckmässigere ist, so scheint mir doch ohne Weiteres klar, dass der Vorschlag Wertheim's unter diesen Verhältnissen besonders beachtenswerth ist. Natür-

lich kann man gewisse Bedenken a priori nicht ganz unterdrücken. Die Wirksamkeit der Ligamenta recto-uterina beruht doch wesentlich auf ihrer Muskelaction; ob es möglich ist, die geschwächte oder fehlende Muskulatur der Ligamente durch die feste Narbe nach Wertheim zu ersetzen, erscheint mir nicht ganz sicher. Die Experimente, welche ich mit Rissmann angestellt habe, haben mein Vertrauen zur Sicherheit der peritonealen Plastik nicht sehr erhöht, doch halte ich Herrn Wertheim's Vorschlag für sehr beachtenswerth und hoffe, dass er sich in seinen Dauerresultaten bewähren wird.

Herr Mackenrodt hat bei dem Besuche Wertheim's 2 Fälle von grossem Prolaps durch Verkürzung der Ligamente operirt und den Eindruck empfangen, dass das Verfahren bei starker Senkung des Uterus und beträchtlicher Verlängerung der Lig. sacro-uterina durchführbar ist. Fehlt diese pathologische Verlängerung der Bänder, z. B. bei einfacher Retroflexion, so dürften die Schwierigkeiten bei einer etwa beabsichtigten Verkürzung beträchtlich sein. Mackenrodt hält es für wichtig, zur Erzielung von Dauerresultaten bei Prolapsoperationen nicht blos die Scheidenwand, sondern auch ihre bindegewebige Unterlage, das Septum vesico-vaginale resp. recto-vaginale zu reseciren und dann wieder, und zwar isolirt, zu vernähen, genau so, wie bei einem Bauchbruch nicht blos die Haut, sondern vor allen Dingen die darunter gelegene Fascie resecirt und vernäht werden muss. Die Totalexstirpation lediglich zur Heilung des Prolapses hat Mackenrodt fast ganz aufgegeben.

Herr Flaischlen: Herr Wertheim hat hervorgehoben, dass durch die Verkürzung der Ligamenta rotunda von der Vagina aus, nach Eröffnung der Plica vesico-uterina, eine Elevation des Uterus erzielt würde. Ich habe den Eindruck, dass eine Elevation des Uterus weit ausgiebiger erreicht wird durch die Kocher'sche Modification der Alexander-Adams'schen Operation, d. h. durch die feste Fixation der verkürzten runden Mutterbänder an der vorderen Bauchwand. Ich möchte deshalb annehmen, dass bei der Combination von Retroflexio mobilis mit Prolaps die Verbindung der Alexander-Adams'schen Operation mit einer entsprechenden Plastik einen mindestens ebenso günstigen Effect haben wird, als die von Herrn Wertheim mitgetheilte interessante Operationsmethode.

Herr Wertheim (Schlusswort): Gestatten Sie mir, dass ich meiner Befriedigung darüber Ausdruck gebe, dass die meisten Redner meinem Vorschlage gegenüber wenigstens nicht ablehnend sich verhalten haben. Wenn man berücksichtigt, dass gerade diese Gesellschaft in den letzt-

vergangenen Jahren so viele Zeit diesem Gegenstande gewidmet hat, so ist es wohl begreiflich, dass eine gewisse Sättigung an demselben eingetreten ist, und es muss daher beinahe gewagt erscheinen, diesbezüglich mit einem neuen Vorschlage zu kommen.

Andererseits aber ist gerade durch die Verhandlungen dieser Gesellschaft das in Rede stehende Thema ein ausserordentlich actuelles geworden, was wohl am besten durch die Thatsache illustrirt wird, dass dasselbe sowohl auf dem diesjährigen internationalen Gynäkologencongresse in Genf als auf dem nächsten Congresse der Deutschen gynäkologischen Gesellschaft auf der Tagesordnung steht. Eine definitive Erledigung hat dasselbe bisher nicht gefunden, und von diesem Gesichtspunkte aus habe ich mir erlaubt, dasselbe hier zu berühren.

Den Bemerkungen Herrn Veit's pflichte ich vollständig bei. Auch von uns ist, wie von Mackenrodt die vaginale Fixation als eine vorzügliche Ergänzung der üblichen Prolapsoperation erklärt worden, und wir haben bei diesen seither principiell die vaginale Fixation ausgeführt. So wirksam aber auch die hierdurch erzielte Anteversion des Uterus gegen die Recidive ist, einen sicheren Schutz bietet sie dennoch nicht, und ich habe 2 Fälle gesehen, in denen nach relativ kurzer Zeit der Vorfall sich neuerdings eingestellt hatte. Nicht als ob sich der Uterus von der vorderen Scheidenwand gelöst hätte, die Verbindung war eine feste geblieben. Die ausserordentliche Schlaffheit des Beckenbodens konnte es aber nicht verhindern, dass der mit der vorderen Vaginalwand fest verbundene Uterus neuerdings vorgedrängt wurde Eine ausgiebige Verkürzung der Lig. sacro-uterina behufs Hochhaltung der Portio muss da von günstigem Einfluss sein. Herrn Gottschalk gegenüber möchte ich bemerken, dass man von dem hinteren Scheidengewölbe her, auch nach Eröffnung des Douglas (wie er es vorgeschlagen) die Lig. sacro-uterina nicht in genügender Ausdehnung zugänglich bekommt. Man sieht da nur den uterinen Ursprung derselben, im weiteren Verlaufe kann man sie höchstens tasten, aber nicht sehen, da sie nach hinten und oben ziehen; und da sie durch das Herabziehen der Portio ohnehin schon ad maximum gespannt sind, gelingt es auch nicht, sie vorzuziehen. Eine Verkürzung von 2—3 cm genügt aber kaum.

Den Einwand Herrn Flaischlen's kann ich nicht gelten lassen. Es muss mechanisch denselben Effect haben, ob die Verkürzung der Lig. rotunda von der Scheide oder vom Leistencanal her vorgenommen wird vorausgesetzt denselben Grad der Verkürzung. Dass die Operation von der Scheide aus viel leichter ist als die Alexander-Adams'sche, wird jeder nach dem ersten Versuche bestätigen, und man vermeidet dabei die entstellenden Narben.

II. Demonstration von Präparaten.

a) Herr Winter demonstrirt Präparate eines sehr eigenthümlichen Falles von partieller Inversion des Uterus bei Myomen.

Es handelte sich um eine Multipara, bei welcher schon mehrfach „Molen" entfernt sein sollten, und welche jetzt von ihrem Arzt mit der Angabe geschickt wurde, dass es sich wieder bei ihr um eine Mole handle. Nachdem aber von einem jüngeren Arzt der Anstalt ein Theil des die Scheide ausfüllenden Tumors entfernt war, liess sich erkennen, dass es sich um ein gestieltes, in die Scheide geborenes submucöses Myom handelte. Die Operation wurde vorläufig abgebrochen. Nach 2 Tagen unternahm ich die Abtragung des Polypen, nachdem ich durch genaue Untersuchung in Narkose oben den an normaler Stelle liegenden Uterus und per vaginam einen circa drei Finger dicken Stiel gefühlt hatte, welcher links und vorne dicht über dem inneren Muttermund inserirte. Ohne den Polypen, welcher noch circa faustgross war, anzuziehen, schnitt ich mit einigen Scheerenschlägen den Stiel vor dem äusseren Muttermund ab. Dann tastete ich, wie ich es regelmässig zu thun pflege, die Basis ab und kam dabei in eine Höhle, welche ich mir nicht erklären konnte und welche ich in Anbetracht der oben beschriebenen Situation nicht für die Bauchhöhle halten konnte; ich spülte darauf den Uterus mit Lysol aus, wovon nicht Alles zurückfloss. Ehe die Kranke, welche mässig geblutet hatte, ins Bett gebracht wurde, sah ich mir den Polypen an und fand in seiner Mitte einen kleinen Peritonealtrichter vor; ich hatte eine partielle Inversion durchschnitten. Da die Kranke noch etwas nach aussen blutete, da, wie ich vorher gefühlt hatte, das Loch in der Uteruswand bequem zwei Finger passiren liess, da die Kranke noch etwas Lysol in der Bauchhöhle zurückbehalten hatte, entschloss ich mich zu der sofortigen Exstirpation des Uterus. Dieselbe gelang ohne Schwierigkeiten; die Kranke bekam, zweifellos von dem jauchenden Polypen inficirt, eine Peritonitis, von welcher sie aber genas.

Die Thatsache, dass partielle Inversionen bei submucösen Myomen sich bilden können, ist allgemein bekannt; dagegen ist als etwas Ungewöhnliches hinzustellen, dass dieselbe sich spontan so tief eingestülpt hatte, dass die Spitze des Trichters vor dem äusseren Muttermund, ohne dass sie durch Anziehen des Polypen noch verstärkt wurde, angeschnitten wurde; unter den in der Literatur mitgetheilten Fällen findet sich ein ähnlicher nicht.

Die mikroskopische Untersuchung (Gessner) der Uteruswand ergab keine Degeneration der Muskulatur, jedoch konnte ich als ein Zeichen der grossen Weichheit derselben eine starke Brüchigkeit und Zerreisslichkeit des Uterus und seiner Ligamente constatiren.

(Der Fall wird von Paul Richter-Berlin in seiner Inaug.-Dissert. genauer beschrieben werden.)

Herr Gottschalk möchte glauben, dass es sich in dem Falle des Herrn Winter um ein tiefsitzendes Myom der hinteren Wand, etwa an der Grenze von Halstheil und Körper, gehandelt haben könne. Wir hätten es dann mit einer nur partiellen Inversion zu thun und der Fall wäre ein vortreffliches Seitenstück zu dem von Werth (Archiv für Gynäkologie Bd. 22 S. 65) beschriebenen Fall. Damit steht in Einklang, dass auch in diesem Falle die Abtragung der in der Vagina gelegenen kindsfaustgrossen Geschwulst einen Defect in dem unteren Abschnitt der hinteren Gebärmutterwand herbeiführte, ohne dass die Inversion vorher erkannt worden war. Genau wie in dem Falle des Herrn Winter war der Irrthum und der angerichtete Schaden nicht etwa bei der Abtragung der Geschwulst, sondern erst bei der nachfolgenden Betrachtung der Geschwulst entdeckt worden. Auch Werth entschloss sich dann zur vaginalen Totalexstirpation und rettete dadurch die stark blutende Kranke. Aehnliche Fälle sind von Ulrich (Wien) und Hildebrandt ([2 Fälle] Sammlung klinischer Vorträge Nr. 47) beobachtet. Sie haben alle das Gemeinsame, dass die Inversion vorher nicht erkannt wurde, weil die Geschwulst von dem unteren Abschnitt der hinteren Gebärmutterwand ausgegangen und es deshalb nicht zu einer Inversion des Fundus und des oberen Körperabschnittes gekommen war.

Herr Gessner: Zu dem hochinteressanten Präparate, das uns soeben Herr Winter demonstrirt hat, möchte ich mir erlauben noch einige Bemerkungen zu machen. Der Tumor wurde mir frisch zur Untersuchung übergeben und ich glaubte nach dem makroskopischen Verhalten, besonders auch unter Berücksichtigung der Anamnese, derselbe sei ein sarkomatös degenerirtes Myom. Bekanntlich sind ja auch in der Literatur auffallend häufig gerade Sarkome als die Inversion verursachend angeführt. Der grösste Theil des Tumors zeigte sich ödematös und derartig von Blutungen durchsetzt, dass vom Gewebe kaum noch etwas zu erkennen war; der Rest des Tumors, da wo derselbe in die Muskulatur des Uterus überging, hatte einen eigenthümlich speckigen Glanz, wie man es öfters bei maligne degenerirten Myomen antrifft. Die mikroskopische Untersuchung hat den Verdacht auf Sarkom nicht bestätigt, es handelt sich lediglich um ein ödematöses Myom, dessen grösster Theil stark von

Blutungen durchsetzt ist. Von der Uterusmuskulatur setzt sich das Myom durch eine schmale Zone stark kleinzellig infiltrirten Muskelgewebes ab. Bemerkenswerth erscheint mir noch, dass der Tumor nicht durch eine bindegewebige Kapsel von der Uterusmuskulatur getrennt ist, sondern dass das Myom ohne jede deutlich sichtbare Grenze in die Muskulatur übergeht. Ich möchte glauben, dass dieses Verhalten vielleicht doch nicht ganz unwichtig ist für die Erklärung des Zustandekommens der Inversion.

Von besonderem Interesse war ja nun auch die Untersuchung der Muskulatur in frischem Zustande. Von einer irgendwie nennenswerthen Verfettung der Muskulatur war nirgends etwas zu erkennen. Es fand sich nur an einzelnen Stellen, theils einzelne Züge der Muskulatur, theils auch kleine Strecken des Bindegewebes, letzteres insbesondere in der Nähe von Gefässen, parenchymatös degenerirt. Diese Veränderungen waren jedoch so geringgradig und so beschränkt, dass ich dieselben eher als Folge, denn als Ursache der Inversion ansprechen möchte.

Bei dem grossen praktischen Interesse, das ein derartiger Fall bietet, möchte ich mir dann noch erlauben, hier einen Fall zu erwähnen, den ich vor einer Reihe von Jahren zu beobachten Gelegenheit hatte. Es handelte sich um eine Frau, die mehrfach geboren hatte und nun wegen blutigen, jauchigen Ausflusses, verbunden mit Schmerzen, die Erlanger Klinik aufsuchte. In der letzten Zeit war bei der Patientin auch unwillkürlicher Harnabfluss aufgetreten. Es fand sich ein kleinfaustgrosser, anscheinend von der vorderen Muttermundslippe ausgehender zerfallener Tumor, der grossentheils mit Harnsalzen incrustirt war. Es machte zunächst den Eindruck, als ob es sich um einen malignen Tumor der vorderen Lippe handelt, der nach der Blase hin durchgebrochen sei. Das Corpus uteri fand sich in normaler Grösse und Haltung, nur in seiner Beweglichkeit beschränkt. Bei genauerer Untersuchung stiegen doch Zweifel an dieser Diagnose auf, und als ich nun die Harnröhre dilatirte und von hier aus untersuchte, konnte ich deutlich ein Blasendivertikel in einem Inversionstrichter fühlen, der sich in den Stiel des Tumors hineinerstreckte. Der Tumor und mit ihm die vordere Muttermundslippe stiess sich gangränös ab und es resultirte nun eine grosse Blasenscheidenfistel, deren operative Heilung einige Schwierigkeiten machte. Ich habe mir schliesslich so geholfen, dass ich die hintere Lippe anfrischte und auf den Defect nähte. Die Frau hat auch vollkommene Continenz bekommen, — wie es ihr später gegangen ist, weiss ich nicht. Der Fall ist wohl so zu erklären, dass ein in der vorderen Wand des Cervix entstandenes Myom durch den äusseren Muttermund ausgestossen wurde und es muss sich dann ein ähnlicher Inversionstrichter gebildet haben, wie in dem von Herrn Winter demonstrirten Fall. Dass die Blase mit in den Trichter hineingezerrt wurde, ist wohl nur dadurch

möglich gewesen, dass sie vorher schon durch entzündliche Vorgänge fester an die Cervixwand angeheftet war.

Herr Mackenrodt hat eine andere Auffassung von dem Zustandekommen dieser partiellen Inversionen, die er an einem dem Winterschen ganz gleichartigen Falle in nächster Sitzung erläutern will. Mackenrodt glaubt, dass die Myome durch ihr eigenes Wachsthum, sobald sie die Uterushöhle ausgefüllt und bis an den inneren Muttermund gelangt sind, dann das Collum erweitern, theils weil sich ihrer weiteren Entwickelung hier der geringste Widerstand entgegensetzt, theils weil sie durch die reactiven Wehen des Uterus in das Collum hineingetrieben werden. Sobald sie nun mit der grössten Peripherie über den inneren Muttermund hinausgekommen sind, wird durch die krampfartig festen Contractionsbestrebungen des inneren Muttermundes das Myom vollends in die Scheide ausgestossen. Hierbei dehnt sich entweder der Stiel zu entsprechender Länge, oder aber die an dem kurzen Stiel haftende Uterinwand folgt dem Zuge des durch die ringförmigen Contractionen des inneren Muttermundes ausgetriebenen Myoms und bildet einen Inversionstrichter. Die Schwere des Tumors spielt hierbei nur eine nebensächliche Rolle, da sich in der Scheide eine Art Lager für den Tumor bildet, das ihn vollständig festhält.

b) Herr Wertheim-Wien (als Gast): „Ueber den Nachweis von Gonokokken in Blutgefässen."

Vortragender demonstrirt Präparate von einer gonorrhoischen Cystitis, in welcher einzelne im submucösen Gewebe befindliche präcapillare Venen von Gonokokkenhaufen gleichsam thrombosirt sind. Die gonorrhoische Cystitis hatte sich im Anschlusse an eine Vulvovaginitis gonorrhoica entwickelt; auch gonorrhoische Vereiterung beider Ulnargelenke war vorhanden.

(Vortrag mit Abbildungen der Präparate erscheint ausführlich in der Ztschr. f. Geb. u. Gyn.)

Discussion: Herr Kiefer: Meine Herren! Von den ausserordentlich klaren und schönen Bildern, welche Herr Wertheim hier aufgestellt hat, ist besonders interessant das eine, in welchem man eine kleine Vene von Gonokokken erfüllt sieht; es zeigt den Weg zur Allgemeininfection. Aber diese „Gonokokkenpyämie" ist weit verschieden in Verlauf und Erscheinungen, von der durch andere Eiterbacterien verursachten. Wohl werden auch hier die Kokken mit dem Blutstrom verschleppt, und können an geeigneten Stellen, wie z. B. in Gelenkhöhlen, sich festsetzen und wiederum Eiterung erzeugen, aber es fehlt der Gonokokkenallgemein-

infection das hervorstechendste Charakteristicum der Sepsis, die toxisch-deletäre Wirkung auf den Organismus. Herr Wertheim hat früher in grundlegenden Arbeiten auf die Befähigung der Gonokokken, in das bindegewebige Stroma vorzudringen und dort Eiterung zu erzeugen, hingewiesen. Seitdem wurden eine ganze Reihe derartiger Beobachtungen publicirt, und so findet sich unter Anderem auch in der Monatsschrift für Gynäkologie und Geburtshülfe Bd. 2 Heft 4 von Cohn in Hamburg über den Durchbruch einer gonorrhoischen Pyosalpinx in den Darm berichtet. Da nun in diesem Falle jeder bacteriologische Anhalt für die rein gonorrhoische Natur der Affection fehlt (es war nur bei dem Deflorator des betreffenden Mädchen später Gonorrhöe nachgewiesen worden), könnte man wohl an seiner Stichhaltigkeit Zweifel hegen; ein kürzlich von Herrn A. Martin operirter ähnlicher Fall hat uns aber von der Möglichkeit eines solchen Ereignisses überzeugt. Es handelte sich um doppelseitige Pyosalpinx gonorrhoica; sowohl aus der Cervix wie nach der Operation aus dem Tubeneiter waren von mir mikroskopisch wie culturell Gonokokken nachgewiesen; in dem Tubeneiter in Reincultur. Bei der Operation zeigten sich die Tubensäcke so innig mit dem Rectum verlöthet, dass es nicht möglich war, dieselben auszulösen ohne einen Defect in der Darmwand zu setzen; ein circa zweimarkstückgrosses Stück, welches die Dicke der Längs- und einen Theil der Ringmuskulatur durchsetzte, blieb an der Tube hängen. An Schnitten durch diese Muskulatur fanden sich nun längs der Blut- und Lymphbahnen massenhaft strang- und heerdförmige Infiltrate von durchweg polynucleären Leucocyten, in deren Zellprotoplasma sich häufiger Gonokokken fanden. Es ist nach diesem Befunde höchst wahrscheinlich, dass ohne die Operation auch in diesem Falle in unlanger Zeit eine Perforation ins Rectum hätte entstehen können.

c) Herr Lehmann: Ich wollte mir erlauben, meine Herren, Ihnen ein neues Vaginalrohr vorzulegen, welches sich dadurch von den jetzt im Gebrauche befindlichen unterscheidet, dass seine Ausflussöffnungen sich nicht am distalen Ende befinden. Das letztere ist durch einen Pavillon von 1—2 cm Höhe geschlossen, dessen Durchmesser etwas grösser als der des übrigen Rohres ist, und welcher an seiner medianen rückwärtigen Wand die 4—6 Ausflussöffnungen trägt. Dadurch wird der starke, aufsteigende Flüssigkeitsstrahl vermieden und damit auch die Gefahr, durch Verschleppung infectiösen Secrets aus den tiefer gelegenen Theilen die höheren Abschnitte des Genitalrohres zu inficiren. Bei der Spülung prallt der Flüssigkeitsstrom von dem geschlossenen distalen Ende ab und läuft nach rückwärts durch die Ausflussöffnungen von innen nach

aussen (bei in der Scheide liegendem Rohr) ab. Es wirkt also die vis a tergo in der That aus der Tiefe der Scheide heraus und die letztere wird von innen nach aussen ausgespült; der cervicale Schleimpfropf zeigt sich auch nach einer kräftigen Ausspülung ganz intact.

Ich glaube, dass man dieses Rohr den an Gonorrhöe erkrankten Frauen zu Ausspülungen ruhig in die Hand geben kann, und habe es auch in puerperalen Zuständen gerne verwandt. Ebenso ist es zu Uterusausspülungen anwendbar, so lange der Muttermund noch weit genug ist, um einen vollständigen Abfluss zu sichern.

Sitzung vom 8. Mai 1896.

Vorsitzender: Ehrenpräsident Herr Olshausen.
Schriftführer: Herr Veit.

Der Vorsitzende legt die Einladung zur Berliner Jennerfeier vor; der Vorstand wird die Gesellschaft bei der Feier vertreten.

Derselbe überreicht den neu aufgenommenen Mitgliedern ihre Diplome.

Der Schriftführer verliest den Bericht über das abgelaufene Geschäftsjahr.

Bericht über das Geschäftsjahr 1895/96.

Die Gesellschaft hielt im abgelaufenen Geschäftsjahr 18 ordentliche und eine ausserordentliche Sitzung ab. In der letzteren wurde der geburtshülflich-gynäkologische Theil des Entwurfes einer Gebührenordnung für Aerzte berathen, der Vorschlag einiger Amendirungen beschlossen und eine diesbezügliche Eingabe dem Herrn Minister übersandt.

In den 18 ordentlichen Sitzungen wurden 17 Vorträge gehalten; 2 derselben behandelten ein geburtshülfliches Thema, 15 gynäkologische. An 16 Vorträge schlossen sich Discussionen; 5 Sitzungen wurden nur durch Discussionen ausgefüllt. 22 geburtshülfliche und 37 gynäkologische Demonstrationen fanden statt, an 10 resp. 11 derselben schlossen sich Discussionen.

Am 9. Mai 1895 bestand die Gesellschaft aus 2 Ehrenpräsidenten, 25 Ehrenmitgliedern, 2 ausserordentlichen, 178 ordentlichen und 94 auswärtigen Mitgliedern. Von den ordentlichen Mit-

gliedern verzogen 3 nach auswärts und wurden zu auswärtigen Mitgliedern erwählt und 4 traten aus; 2 ordentliche, 1 ausserordentliches und 2 auswärtige Mitglieder verstarben. Neu aufgenommen wurden 19 ordentliche und 1 ausserordentliches Mitglied.

Die Gesellschaft besteht also am 9. Mai 1896 aus 2 Ehrenpräsidenten, 25 Ehrenmitgliedern, 2 ausserordentlichen, 188 ordentlichen und 95 auswärtigen Mitgliedern.

Bei der Neuwahl des Vorstandes spricht der Vorsitzende dem statutenmässig aus dem Vorstande ausscheidenden Herrn Jaquet den Dank der Gesellschaft für seine aufopfernde Thätigkeit als Vorsitzender aus. Herr Martin wird darauf zum Vorsitzenden, Herr P. Ruge zum 1. Stellvertreter, Herr Odebrecht zum 2. Stellvertreter des Vorsitzenden gewählt, die übrigen Vorstandsmitglieder werden wiedergewählt.

Die Herren Tamm und Heyder werden zu Kassenrevisoren ernannt.

Demonstration von Präparaten.

I. Herr Olshausen: Ich stelle Ihnen eine imbecille Zwergin vor, die am 7. April durch den Kaiserschnitt hier entbunden worden ist. Von ihren Vorfahren ist der Vater im Irrenhause gestorben, die Mutter nur 1,25 m gross gewesen. Ein Bruder, taubstumm, ist ebenfalls im Irrenhause gestorben; zwei Schwestern sind gesund. Dieses kleine Mädchen ist 33 Jahre alt, misst 1 m 11 cm, und hatte am Ende der Gravidität 96 cm Leibesumfang. Sie wog 69 Pfund und 200 g. Jetzt wiegt sie nur 58 Pfund. Die Beckenmaasse waren: Spinae und Cristae $18\frac{1}{2}$ und $19\frac{1}{4}$ cm, Conj. externa 15 cm, Conj. diagonalis 8 cm. Es bestand eine Querlage die ganze letzte Zeit der Gravidität und auch inter partum. Das Fruchtwasser ging vorzeitig ab, und es wäre wahrscheinlich, wegen der hochgradigen allgemeinen Verengerung des Beckens, unmöglich gewesen, eine Wendung zu Stande zu bringen; davon haben wir deshalb Abstand genommen. Es wäre auch fraglich gewesen, ob man das Kind, welches eine sehr erhebliche Entwickelung zeigte, durch das Becken hätte entwickeln können. Es hat wahrscheinlich ein Partus serotinus stattgefunden; ganz sicher ist das nicht, weil die Anamnese nicht so sicher bezüglich der Menstruation angenommen werden konnte; aber wahrscheinlich ist ein P. serotinus um 3—4 Wochen.

Die Sectio caesarea ist am 7. April ausgeführt worden. Das

Resultat war ein Knabe, dessen Länge 46 cm betrug bei 3000 g Gewicht — was für diesen kleinen mütterlichen Körper doch eine ganz unverhältnissmässige Entwickelung des Kindes ist. Ich gebe Ihnen hier ein paar Photographien der Zwergin herum, sowie die Temperaturcurven des Puerperium. Das Puerperium ist ganz fieberlos verlaufen. Das Abdomen ist ausserordentlich ausgedehnt schon vorher gewesen und auch nachher geblieben. Das ist wahrscheinlich Zeitlebens so gewesen.

(Die Vorgestellte erklärt auf Befragen, sie habe immer einen starken Leib gehabt.)

Die Heilung der Bauchwunde hat sich gut vollzogen, wie Sie sehen.

II. Herr Martin: Das Myom, meine Herren, welches ich Ihnen hier vorlege, ist von einer nicht ganz 20jährigen Person entnommen, welche zwar seit 2 Jahren an profusen Menses litt, wesentlich aber über die intensiven Druckverhältnisse im Becken klagte. Es fand sich bei der Untersuchung der ausserordentlich anämischen, in hohem Maasse elend aussehenden mit einem grossen Struma behafteten Person das ganze Becken ausgefüllt durch den Uterus, dessen Grösse also mehr als wie dem 4. Schwangerschaftsmonat entsprach. Es wurden in dieser Masse deutlich einzelne Knollen gefühlt und die Entfernung dieser ganzen Geschwulstmasse beschlossen.

Die heutige Strömung, diese Operation von der Scheide aus zu machen, veranlasste mich, in diesem Fall diesen Weg zu beschreiten. Ich kann wohl sagen, dass es mir unvergleichlich viel schwieriger erschienen ist, diesen Uterus per vaginam zu entfernen als per coeliotomiam. Die Operation ist günstig verlaufen. Der Uterus wurde in einzelnen Stücken entwickelt, dann vollständig entfernt. Die unvermeidliche Zerreissung des Perineums, bis in den After hinein, wurde vernäht, und die Heilung ist anstandslos verlaufen: Mastdarm und Perineum sind vollständig restituirt.

Interessant ist die eigenthümliche Form, in welcher sich die Wucherungen in der Uterushöhle präsentiren. Die ganze Uterushöhle war mit diesen starren polypösen Wucherungen angefüllt, welche sich bei der mikroskopischen Untersuchung als aus derbem fibrösem Stroma bestehend erwiesen. Sie sehen hier das mikroskopische Präparat.

Das zweite Präparat, welches ich hier demonstriren möchte, ist eine Milz. Die Patientin, 41 Jahre alt, ist in einem ganz verzweifelten Zustande von Leukämie zur Beobachtung hier angekommen. Sie war lange Jahre in ärztlicher Behandlung; alle denkbaren Versuche waren gemacht worden, um die Leukämie zu bekämpfen. Es hatte sich nun in den letzten Wochen der Zustand ganz erheblich verschlimmert, so dass es wahrscheinlich war, dass irgend eine neue Veränderung in dem alten Zustand sich entwickelt haben musste.

Bei der Untersuchung des Blutes fanden wir, dass in der That sich das Blut als von ungewöhnlich hellrother Farbe und wässriger Consistenz präsentirte. Hämoglobingehalt betrug 26 %. Es zeigte sich bedeutende Vermehrung der Leukocyten: das Verhältniss derselben zu den roten Blutkörperchen war wie 1:10. Die rothen Blutkörperchen, mit Ausnahme von vereinzelten Mikrocyten, von normaler Grösse und Gestalt; sie erscheinen aber, mit wässriger Eosinlösung gefärbt, blasser als die des normalen Bluts. Fast in jedem Gesichtsfeld fand sich ein kernhaltiges, rothes Blutkörperchen. Von den Leukocyten sind grosse mononucleäre und polynucleäre Zellen ungefähr in gleicher Anzahl vorhanden, während die Lymphocyten fast völlig fehlen. Eosinophile Zellen konnten in keinem Präparate nachgewiesen werden.

Aus dem Auftreten der polynucleären Zellen scheint in gewisser Weise die Erklärung sich zu ergeben, dass eben ein subacuter Nachschub der leukämischen Veränderungen sich entwickelt hatte, und es schien mir darin eine ganz besondere Indication gegeben, den Versuch zu machen, der Frau, welche fast sterbend erschien, durch die Exstirpation der Milz zu helfen. Die Operation verlief nicht ganz so, wie ich es in anderen Fällen erlebt habe, weil die Gefässe sich in ungewöhnlicher Ausdehnung und Breite an dem Hilus dieser Geschwulst inserirten. Immerhin gelang es — nicht ganz leicht, und nicht ohne dass es einen kurzen Augenblick geblutet hätte — die Unterbindungen ganz sicher auszuführen. Es musste in die eine Ligatur ein Theil des Pancreasschwanzes hineingezogen werden, welcher bis an den Hilus der Milz sich ausdehnte.

Der Verlauf der Operation liess die Prognose zunächst als relativ günstig erscheinen. Es war jeder, auch der minimalste, Blutverlust bei der ausserordentlich schlechten Beschaffenheit des Blutes als eine grosse Gefahr anzusehen, und wir waren sehr zu-

frieden, als die Patientin mit einem Pulse von 72 und mit guter Gesichtsfarbe zu Bett gebracht werden konnte. Diese Euphorie hat sich zunächst ungestört erhalten, bis etwa 4 Stunden nach der Operation — wenige Minuten, nachdem ich die Kranke noch gesehen — plötzlich Collaps eintrat. Es war klar, dass eine Lösung der Ligatur eingetreten sein musste, aber ehe noch der Gedanke, den Leib zu öffnen, ausgesprochen werden konnte, war die Patientin todt.

Immerhin wollte ich dieses Präparat hier vorzeigen, weil es der ungewöhnlichen Art des Präparats wegen immerhin einige Beachtung verdient.

Es liegt mir dann noch daran, die Rückwirkung der Leukämie auf die Ovarien festzustellen. Es ist ja bekannt, dass einige Beobachter, so Galabin, Lebedinski u. A. in der Leukämie ein ätiologisches Moment für Ovarialerkrankung gefunden haben. Ich habe nur feststellen können, dass die Ovarien vollständig gesund waren.

Das dritte Präparat, welches ich Ihnen vorlegen will, ist für uns Gynäkologen als etwas ganz Befremdliches zu bezeichnen. Es handelt sich um einen Fall von Aktinomykose, welchen wir bei einer 32jährigen Frau zu beobachten bekommen haben. Patientin, Frau eines wohlhabenden Gutsbesitzers, hat 3mal geboren; sie ist 2 Jahre nach ihrer letzten Entbindung, vor 3 Jahren, unter den Erscheinungen einer Typhlitis erkrankt. Sie ist dann längere Zeit und in verschiedenen Hospitälern gynäkologisch und chirurgisch behandelt worden; man hat ausgedehnte Incisionen gemacht, es ist schon damals augenscheinlich zweifelhaft gewesen, ob diese Geschwulst nun wirklich der rechten Seite oder der linken Seite angehörte. Jedenfalls ist, nach fortwährendem Krankenlager, bei welchem Monate lang heftige Fieberbewegungen bestanden und die Frau aufs Aeusserste erschöpft worden war, schliesslich die Hauptmasse der Geschwulst auf der linken Seite des Leibes lagernd befunden worden. Namentlich seit dem vorigen Herbst ist, wie mir der betreffende Hausarzt geschrieben hat, die linke Seite als die erkrankte festgestellt worden. In der Medianlinie des Leibes und im Scheidengewölbe befindliche alte Incisionen sind nach längerer Drainage wiederholt verheilt und wieder aufgebrochen. Dann hat sich gegen Weihnachten eine Geschwulst auf der linken Seite gebildet, die von einem andern hinzugezogenen Collegen als der schwangere Uterus angesprochen wurde. Es ergab sich aber, dass

Schwangerschaft nicht bestand und links daneben ein Tumor lag. Diese wuchs bis über Nabelhöhe; dann brachen die alten Incisionswunden im Scheidengewölbe und in der Bauchnarbe wieder auf.

In diesem Zustande wurde die Patientin mir zugeführt. Der Eiter hatte ein hässliches Aussehen; es quollen dicke Granulationsmassen aus der Abdominalwunde heraus. — Ich konnte in der Scheide nur eine ausgedehnte, unregelmässige Narbe hinten links nachweisen, schloss aber aus der Anwesenheit von reichlichen Eitermassen in der Scheide darauf, dass hier eine Communication fortbestand. Der Uterus lag unzweifelhaft beweglich auf der rechten Seite, neben der Geschwulstmasse, welche das Scheidegewölbe herunterdrängte. Ich habe die Abdominalincision erweitert, gelangte aber dabei nicht in die freie Bauchhöhle, sondern in eine buchtige Höhle mit ausserordentlich dicken Wandungen, deren Stärke ich auf ungefähr 3—4 cm schätzte. Diese Höhle breitete sich nach oben und allen Seiten nach hinten bis an die linke Seite der Wirbelsäule und in das Becken aus. Es war nicht schwer, durch diese Wunde den Finger bis zum Scheidengewölbe hinab zu schieben; ohne grosse Mühe gelang es, eine grosse Oeffnung nach der Scheide herzustellen. Diese habe ich mit der Kornzange erweitert und, nachdem ich die Granulationen überall und soweit als möglich mit dem scharfen Löffel ausgeschabt, mit Sublimatwasser gereinigt habe und den Hohlraum mit Jodoformgaze ausgestopft, auch nach der Scheide und oben zur Bauchwunde heraus drainirt.

Meine Beobachtung ist noch nicht abgeschlossen; immerhin fiebert Patientin nicht, ihr Allgemeinzustand bessert sich. Ich würde mich nicht für berechtigt halten, heute, nach 5 Tagen, darüber zu sprechen, wenn mir nicht daran gelegen hätte, Ihnen die frischen Präparate von Aktinomykose vorzulegen. Herr Kollege Kiefer hat hier 3 Präparate aufgestellt. Davon ist das eine ein Gefrierschnittpräparat, das mit Formalin vorbehandelt ist und aus der ausgelöffelten Granulationen gewonnen wurde. Dies Präparat ist mit Hämatoxylin-Eosin gefärbt. Es zeigt das Centrum der Aktinomycesdrüse blau gefärbt, die randständigen Kolben (Degenerationsformen) roth.

Ich behalte mir vor, über den weiteren Verlauf des Falles weiter zu berichten. (Patientin ist 3 Monate später in ihrer Heimath marastisch zu Grunde gegangen.)

In Beziehung auf die Therapie ist bekanntlich in den letzten

Jahren ein wesentlicher Fortschritt zu verzeichnen. Wir sind heute nicht mehr in der Lage, diese Fälle von vornherein als verloren anzusehen; nach den Erfolgen von Leser u. A. scheint die Jodbehandlung für diese Erkrankung fast specifisch zu wirken. Diese soll auch hier in Scene gesetzt werden, sobald sich die Patientin von ihrem elenden Zustande so weit erholt hat, um eine Jodbehandlung zu ertragen.

Dadurch, dass diese Incision nun nicht in die freie Bauchhöhle geführt hat, bin ich nicht in der Lage, Ihnen berichten zu können, welche Organe der Sitz der Krankheit sind. Aus der Austastung des Beckens geht nicht hervor, ob wir es mit einem Fall von Aktinomykose des Eileiters hier zu thun haben, der sich etwa an den Zeemann'schen Fall anschliessen würde. Wir können aber auch nicht sagen, ob es sich um eine Erkrankung des Ovarium handelt, oder ob es sich hier etwa um einen Process handelt, der durch den Uebergang des Strahlenpilzes vom Darm aus erklärt werden muss. Wenn sich nur eine Spur von Erkrankung auf der rechten Seite gefunden hätte, so würde das Nächstliegende sein, an die Fälle zu denken, bei denen von dem Processus vermiformis oder vom Cöcum aus der Process sich entwickelt hat. Das Alles ist hier in suspenso. Ich kann nur constatiren, dass es sich in einem Falle um 3jährige Beckeneiterung handelt, bei der sich im Eiter und in der Granulation Aktinomykose gefunden hat.

Discussion: Herr Flaischlen: Ich wollte mir erlauben zu fragen, wie gross in dem zuerst vorgetragenen Falle der Umfang des Uterus war, ferner warum Herr Martin den Uterus vaginal entwickelt hat, da die Entfernung durch die Laparotomie, nach seiner eigenen Aussage, leichter gewesen wäre.

Herr Martin: Die Masse des Uterus entsprach reichlich dem 3. Monat der Schwangerschaft. Das ganze kleine Becken war ausgefüllt. Aus der Untersuchung war klar hervorgegangen, dass auf allen Seiten intensive Verwachsungen bestanden. Das würde mich nach früheren Erfahrungen nicht verhindert haben, die Cöliotomie zu machen, die Verwachsungen zu lösen und die ganze Masse mit dem Uterus zu entfernen, wenn ich, wie schon gesagt, nicht unter dem Einflusse des allüberall betonten Satzes, dass Tumoren, die bis unter den Nabel reichen, per vaginam entfernt werden sollen, ebenso einzugreifen mich bewogen gefühlt hätte.

Herr Olshausen: Ich bitte um Auskunft, ob in dem Falle von Aktinomykose Amenorrhoe verhanden war.

Herr Martin: Nein, die Menses waren regelmässig, wenn auch spärlich.

Herr Winter: Hat die Autopsie ergeben, dass eine Nachblutung bei dem Fall von Milzexstirpation stattgefunden hat?

(Wird bejaht.)

Aus welcher Quelle stammte dieselbe?

Herr Martin: Die Ligatur war von den grossen Gefässen durch den Blutstrom abgeschwemmt.

Herr Schülein: Bezüglich des dritten Falls möchte ich an die neulich von Kümmel veröffentlichte Arbeit erinnern, in welcher ein ähnlicher Fall beschrieben wird, bei welchem es zu einer Verwachsung des Processus vermiformis mit den linken Uterusanhängen gekommen war.

Herr Martin: Das ist durch die Operation eben nicht klar geworden, denn ich war sehr froh, dass ich die Bauchhöhle nicht zu öffnen brauchte und mich ganz in diesen dicken Granulationsmassen bewegen konnte.

Herr Flaischlen: Zu dem Falle von Leukämie möchte ich bemerken, dass meines Wissens die Prognose der Exstirpation gerade leukämischer Milztumoren stets als ausserordentlich schlecht gegolten hat. Ich erinnere mich, dass während meiner Studienzeit Czerny in Heidelberg mehrmals die Exstirpation grosser leukämischer Milztumoren vornahm. Die Patienten gingen alle zu Grunde und zwar wenige Stunden nach der Operation, ob gerade an Verblutung, weiss ich nicht mehr anzugeben.

Herr Gottschalk: Ich möchte einen ähnlichen Fall von bis ins Becken reichendem Milztumor erwähnen, der mir aus Schlesien vor 3 Jahren zugeschickt wurde. Ich habe die Operation verweigert, weil ich im Blute eine starke Vermehrung der eosinophilen Zellen gefunden und darum angenommen habe, dass es sich um eine myelogene Leukämie handelte. Dieser Fall ist noch deshalb bemerkenswerth, weil er einen traumatischen Ursprung hatte. Die Patientin, eine Bauersfrau, war auf der Scheune durchgebrochen und ein Stockwerk tief auf die linke Seite gefallen. Auch in diesem Falle bestand keine Amenorrhoe.

Herr Martin: Ich möchte bemerken, dass wir gerade constatirt haben, dass sich keine eosinophilen Zellen fanden und wir daher die myelogene Entstehung der Leukämie für ausgeschlossen halten. Herrn Flaischlen möchte ich erwidern, dass in der That in der Mehrzahl der

Fälle die Operation deletär verlaufen ist, dass aber aus der Zusammenstellung von H. v. Adelmann hervorgeht, dass neben einer glücklichen Beobachtung von Billroth auch ein Fall von mir als einer der ersten von glücklicher, erfolgreicher Milzexstirpation in der Literatur verzeichnet sind.

III. Herr Mackenrodt: Demonstration eines Falles von partieller Inversion des Uterus bei Myom.

Als neulich Herr Winter seinen Fall von partieller Uterusinversion bei Myom demonstrirte, war ich überrascht über die spärliche in der Literatur niedergelegte Casuistik. Ich halte diese Fälle gar nicht für so selten und glaube auch, dass es bei der Operation der aus dem Uterus geborenen Myome häufiger zu penetrirenden Verletzungen der Uteruswand kommt. Aber diese Fälle werden wohl meistens nicht publicirt, weil die Operateure glauben, einen technischen Fehler gemacht zu haben. Ich habe selbst einige Fälle erlebt, die ich Ihnen demnächst einmal im Zusammenhang vorführen werde, und ich will heute nur den letzten vor 14 Tagen operirten Fall demonstriren, der in markanter Weise eine Erklärung des Zustandekommens einer partiellen Inversion giebt. Der Fall ist folgender: Eine Waschfrau litt seit Jahren an profusen Menstruationen infolge eines vom Arzt diagnosticirten faustgrossen Myoms. Da die Kranke sonst keinerlei Beschwerden hatte, so wurde von jeder Therapie abgesehen. Seit einigen Monaten beobachtete der College eine rasche Vergrösserung des Tumors; zugleich öffnete sich der bis dahin stets geschlossene Muttermund und der untere Pol der Geschwulst erschien in der Scheide. Die Patientin litt jetzt an heftigen, wehenartigen Kreuz- und Leibschmerzen. Vor 14 Tagen konnte der College feststellen, dass das Myom sich wiederum erheblich vergrössert hatte und fast mit der Hälfte seiner Masse in die Scheide geboren war; den Muttermundsaum fühlte er deutlich; er war auffallend fest um die Geschwulst gespannt. Am Tage nach dieser letzten Untersuchung trug die Patientin einen schweren Wäschekorb, bei dessen Anheben sie einen heftigen, ganz plötzlichen Schmerz fühlte; sie lief sofort zum Arzte, der nunmehr die ganze Geschwulstmasse geboren fand. Der Muttermundsaum war nicht mehr zu erreichen, er hatte sich offenbar nach oben zurückgezogen. Kurze Zeit darauf trat eine sehr reichliche Absonderung aus der Scheide ein, die bald einen fötiden Charakter annahm, es gingen Gewebebröckelchen ab, traten Blutungen ein, so dass mir die Patientin zur Operation des

verjauchten Myoms überwiesen wurde. Der Befund war folgender: In der Scheide fand sich von den stark ausgeweiteten Scheidewänden ziemlich fest umschnürt, ein mehr als zwei-mannsfaustgrosses Myom, das in jauchiger Zersetzung begriffen war. In der Narkose fand der vordringende Finger den äusseren Muttermund bis auf den 3markstückgrossen Geschwulststiel zurückgezogen, den letzteren so fest einschnürend, dass man ohne Gewalt nicht einmal mit einer Sonde zwischen Stiel und Muttermundsaum eindringen konnte. Aus dem Myom wurde nun zunächst die untere Hälfte keilförmig ausgeschnitten; darauf konnte man die obere Geschwulsthälfte zusammenklappen und nunmehr die Verhältnisse des Stieles ganz genau übersehen. Das Collum war stark zusammengeschoben und machte den Eindruck eines fingerdicken, festen, steinharten Ringes, welcher den Geschwulststiel einschnürte, so fest, dass sich eine tiefe Schnürfurche gebildet hatte. Am Uteruskörper fühlte man nahe dem linken Horn eine Einziehung, welche als Furche zwischen zwei Fundusmyomen gedeutet werden musste. Hart an der Schnürfurche, also vollständig ausserhalb des äusseren Muttermundes, wurde ohne Mühe und ohne an der Geschwulst zu ziehen, der Stiel mit dem Paquelin durchgebrannt; als der Stiel besichtigt wurde, zeigte sich, dass er höchstens $^1/_2$ cm lang war. Die Brandwunde erstreckte sich aber nicht über die ganze Fläche des Stiels, sondern nur über einen äusseren Ring desselben, in dessen Mitte unzweifelhaft Peritoneum zu sehen war. Wir hatten also nicht den eigentlichen Stiel durchgebrannt, sondern hatten die ihm anhaftende Uteruswand, die der Tumor mit sich bis in die Scheide gezogen hatte, indem sich eine trichterförmige, partielle Einstülpung bildete, abgetragen. Nunmehr fühlte ich auch bei der Untersuchung des Uterus ein fingerdickes Loch, welches — wie Sie auch hier am Präparate sehen — im linken Horn sass. Der Uterus wurde sofort exstirpirt; die Kranke ist reactionslos genesen.

Das Zustandekommen der partiellen Inversion erklärt sich in diesem Falle unzweifelhaft so: Der Tumor ist ausgegangen vom linken Horn, der kurze Stiel hat sich gar nicht gedehnt. Zuerst trat ein rasches Wachsthum der Geschwulst ein, welche bald die Uterushöhle ausfüllte und dann das Collum erweiterte; sie wuchs aus dem Collum heraus in die Scheide hinein; während dieser letzteren Periode trat eine reactive Wehenthätigkeit des Uterus ein, welche heftige Schmerzen verursachte und unzweifelhaft auch

die Geschwulst mit nach unten zu treiben geholfen hat. Durch eine aussergewöhnliche Kraftentfaltung der Bauchpresse wurde das nahezu halb in die Scheide geborene Myom mit seinem grössten Umfange aus dem Uterus in die Scheide hineingetrieben. Das sich nunmehr wieder zusammenziehende Collum, hauptsächlich der innere Muttermund, ist dann auf der schiefen Ebene des oberen Geschwulstpols leicht emporgestiegen, dies war aber nur möglich, indem der ganze Uterus in seiner Längsaxe sich zusammenschob. Zwischen die Geschwulst und ihre Basis am linken Horn schob sich der ganze Uterus, so dass nur zwei Dinge möglich waren: entweder dehnte sich der kurze Stiel entsprechend der Länge des dazwischen gedrängten Uterus, dann wäre keine Inversion zu Stande gekommen, oder aber der Stiel dehnte sich nicht, dann musste, wie es in der That geschah, die herabgedrängte Geschwulst die Insertionsstelle, das linke Horn nach sich ziehen, d. h. es musste zu einer trichterförmigen Einstülpung eines Theiles der Uterinwand kommen, wobei die Materia agens das Contractionsbestreben des Collum, speciell des inneren Muttermundes war. In der Geschichte dieser Inversion waren also drei Momente zu unterscheiden: 1. das Herauswachsen der Geschwulst aus dem Uterus, 2. das Hinabgleiten der grössten Peripherie der Geschwulst über den äusseren Muttermund hinaus infolge eines nachgewiesenen Trauma; 3. die Zusammenschiebung der Längsaxe des Uterus infolge Emporgleitens des sich zusammenziehenden Collum auf der schiefen Ebene des oberen Geschwulstpols. Das Zustandekommen einer partiellen Inversion kann nunmehr erklärt werden.

Discussion: Herr Bröse: Herr Mackenrodt hat von der Contraction des Collum gesprochen. Ich kann mir das nicht denken. Das Collum kann sich doch nicht contrahiren.

Herr Veit: Nachdem wir in der letzten Sitzung und in dieser über die Theorien und Inversionen allerhand gehört haben, was erheblichen Einwendungen ausgesetzt ist, glaube ich, dass wir besser thun, auf die Frage der Inversionen nicht weiter einzugehen. Unwidersprochen kann ich die Theorie des Herrn Mackenrodt nicht lassen. Im Rahmen der Discussion aber, wie sie sich an die Demonstration anschliessen soll, glaube ich nicht darauf antworten zu können; aber meinen Widerspruch kennzeichnen möchte ich wenigstens.

IV. Herr Gottschalk: Der Staphylokokkeneiter, den ich hier im Mikroskop zeige, ist durch Incision aus einem rechtsseitigen Mammaabscess eines neugeborenen Kindes von mir gewonnen. Das Kind ist spontan geboren und war recht kräftig bei der Geburt. Die Eltern sind gesund. In der 2. Woche bekam das an der Mutterbrust genährte Kind eine Anschwellung beider Brustdrüsen infolge von sogenannter Hexenmilch. Entgegen meinem ausdrücklichen Verbot versuchte die Wochenpflegerin die Milch auszudrücken und rieb die Warzen mit Oel ein. Während die Anschwellung links bald zurückging, entwickelte sich foudroyant innerhalb 3 Tagen ein Abscess der rechten Mamma, der sich nach oben bis in die Infraclaviculargegend ausdehnte, so dass ich nach der Entleerung des Eiters durch Incision eine Höhle auszustopfen hatte, welche die Grösse einer mittleren Orange besass. In den nächsten Tagen entdeckte ich einen metastatischen Abscess am rechten Vorderarm und am darauffolgenden Tage ebenfalls einen Abscess an der rechten Wade. Auch diese wurden durch Incision ausgeheilt. Das Kind ist heute 4 Wochen alt und durch die Eiterung sehr heruntergekommen. Aus dem aufgestellten Präparat ersehen Sie, dass der Eiter von Staphylokokken wimmelt. In dem zur Einreibung benutzten Oel haben wir Staphylokokken nicht gefunden. Es muss also wohl der Finger der Pflegerin hier als Infectionsträger angesprochen werden. Da Schrunden an der Warze fehlten, so sind die Staphylokokken offenbar durch den Drüsenausführungsgang eingedrungen. Wenn auch der Fall in Heilung überging, so ist doch der Drüsenkörper ganz zerstört, was um so bedauerlicher ist, als es sich um ein Mädchen handelt.

Ich möchte, indem ich diesen Fall mittheile, die Bitte an die Herren richten, welche sich mit der Ausbildung des Pflegepersonals beschäftigen, dass sie es vor diesem Unfug, dem Ausdrücken der durch sogenannte Hexenmilch geschwellten Brustdrüse, warnen.

Ein ähnlicher, gleich ursächlich bedingter Fall, der sogar tödtlich endete, ist in der Zeitschrift La Pediatria, Juli 1894, von Francesco Pestalozza publicirt und im XIX. Band S. 255 des Deutschen Archivs für Kinderheilkunde von B. Lewy referirt. Auch hier abscedirte infolge des Ausdrückens die rechte Mamma, und es kam gleichfalls zu einem metastatischen Abscess an der rechten Wade. Das Kind ging pyämisch zu Grunde.

V. Herr Wittkowsky: Meine Herren! Ich wollte mir erlauben, Ihnen über eine bacteriologische Beobachtung bei Gonorrhoe zu berichten, wenngleich es mir wegen bisher unüberwindlicher äusserer Hindernisse zu meinem Bedauern noch nicht geglückt ist, meine Versuche zu einem definitiven Ergebniss zu führen. Mir erscheint nur der bis jetzt erhobene Befund immerhin interessant genug, um eine vorläufige Mittheilung zu rechtfertigen.

Bei meinen Untersuchungen gewisser Vaginalsecrete durch das anaërobe Züchtungsverfahren, mit denen ich mich auf Anregung meines hochverehrten Lehrers, Herrn Prof. Dr. Veit, seit längerer Zeit beschäftige, fiel mir einmal eine mit einem schleimig-eitrigen Secret geimpfte Zuckeragarplatte auf, die fast in Reincultur recht merkwürdig aussehende Mikroben aufwies. Es waren Diplokokken, deren einzelne Hälften, zum Theil durch einen ziemlich breiten Spalt getrennt und mit ihrer Concavität einander zugekehrt, sich wie zwei mehr oder weniger gekrümmte Kurzstäbchen gegenüberlagen. Dort aber, wo sich die Kokkenform mehr erhalten hatte, sah man eine so schön ausgeprägte Semmelform, wie man sie etwa bei ideal gebildeten Gonokokken finden kann. Gelagert waren die Mikroben im Culturpräparat theils zu Paaren oder in Ketten von 4 und mehr Gliedern, theils in Haufen.

Wenngleich sie sich nun nach Gram färbten, interessirte es mich doch aus gewissen Ueberlegungen heraus, und auch, weil ich über anaërobe Züchtungsversuche gonorrhoischen Secretes auf Zuckeragar in der Literatur nichts finden konnte, einmal eine acute Gonorrhoe der männlichen Urethra nach dieser Methode zu untersuchen.

Das nöthige Material stellte mir in seiner Poliklinik für Hautkrankheiten Herr Dr. Joseph freundlichst zur Verfügung, dem ich auch an dieser Stelle für sein ausserordentlich liebenswürdiges Entgegenkommen und Interesse meinen verbindlichsten Dank sage.

Ich war nicht wenig erstaunt, gleich in den ersten 3, an einem Tage untersuchten Fällen, den beschriebenen Diplococcus wiederzufinden. Ich habe dann noch weitere 8 Fälle von mehr oder weniger acuter männlicher Gonorrhoe mit eitriger Secretion durch anaërobe Züchtung auf Zuckeragar untersucht, immer mit positivem Resultat, d. h. in allen 11 auf einander folgenden Impfungen wurde ausnahmslos der oben charakterisirte Coccus gefunden, darunter mehrmals in Reincultur. Ausser diesen Versuchen habe ich

noch das anaërobe Culturverfahren angewandt auf eine gesunde Urethra und auf eine chronisch entzündete, in deren spärlichem, wässrig-schleimigem Secret Gonokokken mikroskopisch nicht nachgewiesen werden konnten. In beiden Fällen war der Befund bezüglich des Diplococcus negativ. In Reincultur hingegen fand ich ihn auf einer anaëroben Zuckeragarplatte, die mit einem schleimig-eitrigen Vaginalsecret, von einer an hartnäckig recidivirenden, spitzen Condylomen leidenden Frau herstammend, beschickt worden war.

Da die Prüfung der weiteren Lebenseigenschaften des Diplococcus ferner auch seine Fähigkeit, aërob zu wachsen, ergab, so habe ich in 6 unter den 11 Fällen das gonorrhoische Secret auch auf aërobe Zuckeragarplatten überimpft, darunter aber nur 3mal mit positivem Ergebniss und auch hier stets reichlich vermengt mit anderen Colonien.

Mit einer langen Biologie des Mikroben will ich Sie vorläufig verschonen; nur soviel möchte ich bemerken, das er in seinem culturellen Verhalten mit den Gonokokkencolonien auf den für diese construirten Nährböden keinerlei Aehnlichkeit hat; er scheint mir aber auch, soweit sich das aus den Beschreibungen vergleichen lässt, nicht mit einem der von Bumm, Bockhart, Lustgarten und Mannaberg, Fränkel, Steinschneider, Heiman u. s. w. gezüchteten Diplokokken identisch zu sein. Indessen lege ich auf den Nachweis der vorhandenen oder mangelnden Identität keinen Werth, da das für die hier vorliegende Frage von untergeordneter Bedeutung ist.

Bezüglich der Färbung möchte ich noch bemerken, dass die charakteristischen Formen am besten in die Erscheinung treten, wenn man auf das Trockenpräparat auf die Hälfte verdünnte Ziehl'sche Carbolfuchsinlösung längere Zeit einwirken lässt und dann möglichst gründlich unter dem Wasserstrahl abspült. — Ein so behandeltes Präparat von einer Reincultur werden Sie dort unter dem Mikroskop sehen. Ferner erlaube ich mir hier, Ihnen einige aërobe Agarstrichculturen zu zeigen, von denen die mit dem Datum des heutigen Tages bezeichnete besondere Beachtung verdient; sie ist erst heute Mittag angelegt und hat schon innerhalb 5—6 Stunden, im Brutschrank (37°) gezüchtet, ein so reichliches Wachsthum gezeigt, wie Sie es jetzt sehen. Schliesslich nehmen Sie hier an einer 6 Tage alten Gelatinestichcultur Wachsthum im Verlauf des ganzen Stichs wahr und zwar am reichlichsten in den tiefsten Theilen;

ein Oberflächenwachsthum in der Umgebung des Einstichs ist nicht vorhanden.

Als selbstverständlich muss ich natürlich noch bemerken, dass in allen gonorrhoischen Secreten reichlich Gonokokken mikroskopisch nachgewiesen werden konnten, nicht aber ist es mir gelungen, durch die Gram'sche Färbung das Vorhandensein der von mir gezüchteten Diplokokken im Eiter einwandsfrei nachzuweisen.

Die nach Entfärbung der Gonokokken hin und wieder gefärbt gebliebenen Kokken und undeutlichen Diplokokken erinnerten in nichts an die charakteristischen Diplokokken der Cultur. Ich werde mich natürlich weiter bemühen, diese Mikroben auch mikroskopisch im frischen Eiter aufzufinden.

Bis zu diesen Ergebnissen sind meine Untersuchungen bis jetzt erst geführt; was ich also an dieser Stelle vorläufig mittheilen wollte, ist nur der Nachweis des constanten Vorkommens eines in der Form charakteristischen Diplococcus im Secret der acuten Gonorrhoea urethrae — und zwar durch die anaërobe Züchtung auf Zuckeragar, während der mikroskopische Befund im Eiter trotz des positiven Verhaltens gegenüber der Gram'schen Färbung, bisher negativ ausgefallen ist, und ferner die Abwesenheit des Diplococcus in zwei nicht an acuter Gonorrhoe erkrankten Harnröhren.

Wenn mir diese Beobachtung schon interessant genug erschien, um über sie vor Ihnen zu berichten, so würde sie natürlich eine grössere Bedeutung erst dann erlangen, wenn es sich herausstellte, dass der Pilz in der Urethra blennorrhoische Entzündung zu erzeugen vermag, wenn man also für alle die Fälle von Gonorrhoe, in denen er durch Züchtung nachgewiesen werden kann, eine Mischinfection annehmen müsste.

Dass ein solcher Nachweis der Pathogenität nicht im Bereich des Unmöglichen liegt, beweisen allein schon die Impfungen, die Bockart mit seinem „Pseudogonococcus" in der männlichen Urethra vorgenommen hat mit dem Erfolge, dass er eine Urethritis blennorrhoica mit den stürmischen klinischen Symptomen einer Gonorrhoe im Beginnen des acuten Stadiums erzeugte. Auch Herr Wertheim theilte mir, als ich ihm meine Beobachtungen neulich demonstrirte, mit, dass es ihm einmal gelungen sei, mit einem Diplococcus, der nicht der Gonococcus war, durch Ueberimpfung in die männliche Urethra eine klinisch typische Gonorrhoe zu erzeugen.

Leider bin ich bisher trotz eifrigen Bemühens nicht ebenso glücklich gewesen, ein geeignetes Object für dieses Experimentum crucis zu gewinnen. Indessen gebe ich die Hoffnung noch nicht auf.

Inzwischen werde ich das Thierexperiment in anderer Form wie bisher zu Rathe ziehen und ferner meine Culturversuche auf den Nachweis der Anwesenheit der Diplokokken im gonorrhoischen bezw. der Abwesenheit im nicht-gonorrhoischen Cervical- und Vaginalsecret ausdehnen.

Ueber die Ergebnisse dieser Untersuchungen hoffe ich später an geeigneter Stelle ausführlicher berichten zu können.

Discussion: Herr Kiefer: Ich möchte fragen, ob der Diplococcus constant auf gewöhnlichem Glycerinagar aërob nicht wächst.

Herr Wittkowsky: Ja, er wächst auf Glycerinagar, wenn man ihn aus der Cultur darauf überimpft, recht gut. Auf aëroben Glycerinagarplatten aber, die mit dem Eiter direct beschickt wurden, habe ich ihn in den wenigen Fällen, in denen ich es versucht habe, nicht nachweisen können.

VI. Herr Kossmann: Vor etwa Jahresfrist habe ich hier über die Präparation des Catguts mit Formalin gesprochen, und Herr College Vollmer hat dann im Centralblatt für Gynäkologie, Nr. 46 des vorigen Jahrganges, über die Methode Genaueres publicirt. Seither ist nun mehrfach von anderen Seiten über die Sache geschrieben worden, und da eine einfache Methode ja gewöhnlich das Bedürfniss erzeugt, sie vervollständigt und complicirt zu sehen, so ist auch die Literatur, die über diesen Gegenstand veröffentlicht ist, voll von Verbesserungsvorschlägen, die die Methode bedeutend umständlicher machen. Wenn dadurch nun wirklich eine Vervollkommnung erzielt werden würde, so wäre das ja nicht zu beanstanden, ich möchte aber, bei der Wichtigkeit des Gegenstandes, mir doch erlauben, gegen eine solche Annahme hier zu protestiren.

Es handelt sich zunächst darum, dass, wie auch in der letzten Nummer der Therapeutischen Monatshefte, der Vorwurf erhoben wird, dass bei der von uns vorgeschlagenen Methode das Catgut zu dick werde, auf das Doppelte seiner ursprünglichen Dicke quelle und ausserdem nach kurzer Zeit brüchig werde. Ich habe mir daher erlaubt, hier in einem Fläschchen Catgut mitzubringen, das ich damals, vor einem Jahre, zu dem Zwecke, um es hier zu demonstriren, präparirt hatte, das seither in physiologischer Kochsalzlösung ge-

legen hat, und ich reiche es herum, damit Sie die Festigkeit prüfen. Ich glaube, Sie werden sich überzeugen, dass es nicht brüchig geworden ist. Was die Dicke betrifft, so muss ich allerdings zugeben, dass es etwas gequollen ist gegenüber anderem Catgut; aber, abgesehen davon, dass dies bei Leibe nicht die Dicke auf das Doppelte gebracht hat, es schadet auch gar nichts, denn ich denke, Sie werden sich überzeugen, dass dieses Catgut an Festigkeit dem gleich dicken Sublimatcatgut oder ähnlichen Präparationen gleichkommt. Wenn man nun mit einer dünneren und daher in der Regel auch billigeren Nummer Rohcatgut genau dieselbe Festigkeit erreichte, so kann das ja durchaus nichts schaden. Also diese beiden Vorwürfe sind, wie Sie, glaube ich, sich überzeugen werden, unberechtigt.

Nun hat Herr Hofmeister im Centralblatt für Chirurgie Nr. 9 gemeint: weil man bekanntlich von der Seide als Vorzug hervorhebe, dass sie gekocht werden könne, so wäre es doch besonders nützlich, dieses Formalincatgut auch noch zu kochen. In der That kann man das Formalincatgut auch noch kochen; es verändert sich dadurch nicht wesentlich. Das ist auch bereits bekannt, es ist schon vorlängst in amerikanischen Blättern publicirt worden. Indessen scheint es mir, dass die Logik dieser Folgerung keine zwingende ist. Wenn das Formaldehyd absolut sicher und vollständig das Catgut sterilisirt, so hat es doch keinen Sinn, dieses absolut sterile Catgut auch noch zu kochen, um es noch steriler zu machen. Im Gegentheil werden, wie ich denke, die Anhänger der Seide dahin kommen, dass sie ebenfalls das Kochen der Seide aufgeben, das immerhin die Haltbarkeit der Seide nicht ganz unbeträchtlich herabsetzt, und sich auch damit begnügen, die Seide in Formalin zu legen, wodurch sie selbstverständlich auch absolut steril wird.

Schliesslich haben dann Tretrop in Antwerpen und auch Hofmeister empfohlen, das Catgut, statt es in physiologischer Kochsalzlösung auszuwaschen, vielmehr in Alkohol oder in Sublimat-Glycerin-Alkohol zu verwahren. Nun, meine Herren, ich habe geglaubt, dass der Vorzug dieser Methode gerade darin besteht, dass wir ein im engeren Sinne des Wortes aseptisches Material bekommen. Denn durch das Auswaschen in physiologischer Kochsalzlösung geht eben das Formaldehyd vollständig heraus, und Sie haben auf diese Weise wirklich ein Catgut, das absolut steril ist und keinerlei chemische Antiseptica, auch nicht spurweise, enthält. Wenn

man nun natürlich der Sauberkeit in seiner Klinik nicht genügend vertrauen kann, mag man zur Sicherheit dieses Material lieber in einem Antisepticum aufbewahren. Das gebe ich zu, dass das unter Umständen seinen praktischen Nutzen haben kann; aber jedenfalls ist das doch nur eine Aushülfe, und ich möchte darauf bestehen, dass jeder, der Werth darauf legt, aseptisch zu operiren, und die Aseptik als Fortschritt gegenüber der Antiseptik betrachtet, diesen Vorschlag der Herren Hofmeister und Treptop nicht als einen Fortschritt betrachten kann.

Uebrigens, was die Entfernung des Formaldehyds anbetrifft, so hat Hofmeister auch darauf hingewiesen, dass es etwas unbequem wäre, das Catgut in physiologischer Kochsalzlösung auszuspülen. Da darf ich aber wohl darauf hinweisen, dass man selbstverständlich auch durch blosses Trocknen des Catguts das Formaldehyd vollständig entfernen kann. Es ist dies in der Publication des Herrn Vollmer auch schon ausgesprochen worden.

Da ich einmal beim Demonstriren bin, so erlauben Sie mir, hier noch etwas herumzuschicken. Ich habe Ihnen hier im vorigen Jahre eine Pincettennadel vorgezeigt, welche den Vortheil bietet, dass man durch einen einfachen Druck die Spitze öffnen und den Faden einlegen kann. Ich wollte nun darauf aufmerksam machen, dass es der Geschicklichkeit des Herrn Chr. Schmidt hier gelungen ist, eine ähnliche Nadel auch im Winkel umgebogen, herzustellen, so dass das Instrument auch in Fällen, wo man sonst das Deschamp-sche benutzen würde, gebraucht werden kann.

Sitzung vom 22. Mai 1896.

Vorsitzender: Herr Martin.
Schriftführer: Herr Winter.

Der Vorsitzende verliest einen Brief des Herrn Veit, in welchem derselbe wegen seiner Ernennung zum ordentlichen Professor in Leyden seinen Austritt als ordentliches Mitglied anmeldet, sein Amt als I. Schriftführer niederlegt und der Gesellschaft für die ihm anvertrauten Ehren und für die vielfach durch sie erhaltene Anregung und Belehrung dankt. Im Anschluss daran spricht der Vorsitzende dem abwesenden Herrn Veit den Dank der Gesellschaft für seine vorzügliche Amtsführung und für seine während fast

20jähriger Mitgliedschaft ausserordentliche lebhafte Theilnahme an den wissenschaftlichen Arbeiten der Gesellschaft aus.

I. Herr Gessner: Ueber tödtliche Lungenembolie bei gynäkologischen Erkrankungen.

Nachdem durch Hecker zuerst Lungenembolie als Todesursache im Wochenbett beschrieben war, finden sich in der Literatur zahlreiche derartige Fälle, allerdings meist rein casuistisch erwähnt. Ausführliche Arbeiten dagegen fehlen fast vollständig. In noch höherem Maasse gilt dies von dem im Gefolge von gynäkologischen Erkrankungen auftretenden Lungenembolien. Erst Mahler und Wyder haben dieses Thema ausführlich besprochen. Einzelne Fälle finden sich erwähnt von Spencer Wells, Thilenius, Hegar, Olshausen, Dohrn, Schwarz, Hofmeier, Duguet, Guichard, Walz, Leopold, Frommel, Gottschalk, Heine, Küstner, Herzfeld, C. Martin, Havelock und Cleveland.

Die Mahler'sche Arbeit aus Leopold's Klinik ist besonders bemerkenswerth, weil sie auf ein charakteristisches Verhalten des Pulses zuerst aufmerksam macht, das uns in die Lage versetzen soll, verborgene Thrombosen, insbesondere die schwer zu erkennenden Thrombosen der Beckenvenen, frühzeitig zu erkennen, so dass dem traurigen Ereignisse der Lungenembolie vorgebeugt werden kann. Wyder hat dann die Mahler'schen Beobachtungen bestätigt. —

Dem Vortrage liegen 20 Beobachtungen aus der kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Berlin zu Grunde. 7 davon sind binnen Jahresfrist — seitdem der Vortragende sich mit dieser Frage näher befasst — zur Beobachtung gekommen.

Die Durchsicht der (demonstrirten) Curven ergiebt, dass das „Mahler'sche Zeichen" zwar in einigen, aber durchaus nicht in allen Fällen zu beobachten war. Ein „typisches" Verhalten des Pulses wurde öfters vermisst, wohl aber zeigte der Puls sehr häufig ein auffallendes Verhalten, wenn dasselbe auch nicht so gesetzmässig war, wie dies Mahler hinstellt. Der Hauptgrund hierfür liegt darin, dass in der Hälfte der Fälle entzündliche Processe (Infectionen) als die Ursache der Thrombose angesprochen werden mussten. Durch die hierdurch auftretenden Temperaturerhöhungen und Steigerung der Pulsfrequenz zeigten die Curven häufig einen sehr unregelmässigen Verlauf. Auch beim Auftreten von Lungenembolien wurde

die als charakteristisch angesprochene Pulserhöhung vermisst. — Neben entzündlichen Processen sind vor allem Veränderungen des Herzens (braune Atrophie, Fettherz, Endo- und Pericarditis) ätiologisch von der grössten Bedeutung. Von Neubildungen scheinen besonders Myome und maligne Tumoren das Zustandekommen von Thromben zu begünstigen. Die Gründe hierfür werden vom Vortragenden erörtert. Auffallend ist es, dass bei Stieltorsion von Ovarialtumoren, bei welchem Ereigniss doch regelmässig es zu Thrombosen in den Stielgefässen kommt, Embolien nicht beobachtet wurden. —

Es muss betont werden, dass beim Auftreten von Lungenembolie fast immer ätiologisch mehrere Momente in Betracht kommen. —

Die Prognose ist eine fast absolut schlechte, da capilläre Embolien fast immer nur die Vorläufer einer tödtlichen Lungenembolie darstellen.

Das Hauptbestreben muss daher auf eine gute Prophylaxe gerichtet sein, um einerseits das Zustandekommen von Thrombosen zu verhindern, andererseits eine verborgene Thrombose rechtzeitig zu erkennen. Zu letzterem Zwecke ist zumal bei Operirten dem Verhalten des Pulses eine erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken. Da erfahrungsgemäss nach Operationen leichtere Embolien auftreten, dürfen Operationen — auch leichtere Eingriffe — nur nach strenger Indicationsstellung vorgenommen werden. Jede Operation sollte erst nach einer genauen Beobachtung der Kranken vorgenommen werden. Insbesondere sind bei Anämischen und solchen Patientinnen, bei welchen Herzdegenerationen zu vermuthen oder zu diagnosticiren sind, vor nothwendigen Operationen, wenn irgend möglich, längere Zeit Stärkungsmittel zu reichen. Bestehen Thrombosen oder finden sich Anzeichen kürzlich überstandener Thrombosen, so sind Eingriffe nur aus Indicatio vitalis gestattet.

Treten bei einer Kranken oder Operirten Zeichen einer Thrombose auf, so ist absoluteste Ruhe für längere Zeit unbedingt nothwendig. Der Lungenembolie selbst — falls nicht ausschliesslich kleine Aeste befallen sind — stehen wir so gut wie machtlos gegenüber. Die Diagnose dieses traurigen Ereignisses kann — so leicht dieselbe in ausgesprochenen Fällen ist — Schwierigkeiten bereiten, wenn in einem grösseren Aste der Lungenarterie sich ein Embolus festgesetzt hat, der sich durch Apposition weiterer Ge-

rinnsel nur langsam vergrössert. Ob in derartigen Fällen die vorgeschlagene Sauerstoffinhalation Erfolge erzielen kann, müssen erst weitere Erfahrungen lehren. —

Jedenfalls geht aus den Beobachtungen hervor, dass sich in Zukunft wohl mancher Fall von Lungenembolie wird vermeiden lassen, wenn den feineren Symptomen der Thrombose mehr Aufmerksamkeit geschenkt wird, als dies bisher der Fall war.

(Der Vortrag erscheint mit Krankengeschichten und Curven demnächst an anderem Orte.)

Discussion: Herr Olshausen: Die ätiologischen Momente und die klinischen Erscheinungen hat Herr Gessner in recht vollständiger Weise aus einander gesetzt. Ich glaube aber, man kann und muss in Bezug auf die Aetiologie noch etwas mehr unterscheiden die Thrombose in den grossen Venen und die in den kleineren. Herr Gessner hat das zwar auch gesagt, dass die tödtlichen Lungenembolien fast nur von Thromben der grösseren Gefässe herrühren; aber ich meine, dass eine Unterscheidung in folgender Weise noch mehr gemacht werden kann. Die tödtlichen Lungenembolien, die mit einem Schlage tödten, gewöhnlich beim ersten Anfall, seltener einmal, nachdem schon 1—2 leichtere Anfälle vorhergegangen sind, rühren fast immer her von Thromben der grossen Schenkelvenen, und der V. hypogastrica oder Iliaca communis. Schon aus der Spermatica kommen, obgleich sie auch ein ziemlich grosses Gefäss ist, selten diese tödtlichen Lungenembolien, während wir sehr häufig Gelegenheit haben, aus der Spermatica capillare Lungenembolien auftreten zu sehen, die aber selten unmittelbar tödtlich werden.

Es handelt sich bei den Embolien, die sofort tödtlich werden und aus den grossen Venen stammen, nach meiner Meinung meist um Thromben, die auf rein mechanischem Wege zu stande gekommen sind, vorzugsweise bei Myomen, wie ja hervorgehoben worden ist, sehr viel seltener bei Ovarialtumoren. Wesentlich sind das wohl Compressionsthrombosen. Wohl kann Hydrämie, wie das auch schon betont ist, dazu beigetragen haben; aber es macht den Eindruck, dass hauptsächlich die Compression der grossen Venen durch feste, harte Geschwülste und bei der Operation die durch Entfernung des Tumor eingetretene Druckveränderung, diese überraschenden, bei relativer Gesundheit und meist vollkommener Fieberlosigkeit auftretenden und acutissime tödtenden Lungenembolien giebt.

Das Gleiche gilt vom Wochenbett, allerdings mit dem Unterschiede, dass die Thromben aus den grossen Gefässen des Schenkels, welche im Puerperium letal werden, vielfach doch mit anderweiten, entzündlichen Processen complicirt sind und auf ihnen basiren. Es handelt sich hier

theils um primäre Schenkelthrombosen, theils aber um Schenkelthrombosen, die secundär sind nach Phlegmasie. Zum grössten Theil sind puerperale, tödtliche Embolien solche, die auf Dilatationsthrombosen beruhen, welche von der Schwangerschaft herrühren; da kommt es dann gelegentlich zur Abbröckelung eines grossen Stücks von diesen Thromben, damit zum Verschluss eines Hauptastes der Pulmonalis und zum plötzlichen Tod.

Wenn wir dagegen bei Thrombosen der Vena spermatica und anderer kleinerer Gefässe Lungenembolien sehen, so sind das gewöhnlich capillare Lungenembolien, und es entsteht hierbei der grosse Unterschied, dass es da sich fast immer um einen puriformen Zerfall der Thromben handelt. Das sind also fast immer Zustände, die mit pyämischen und infectiösen Processen vergesellschaftet sind. In solchen Fällen kann man meist nicht sagen, dass die Kranke an Embolie zu Grunde gegangen ist; sie ist an der Pyämie zu Grunde gegangen. Herr Gessner hob hervor, dass relativ häufig bei Castrationen die Lungenembolie beobachtet werde. Das ist vollkommen richtig. Es hängt das, meiner Ueberzeugung nach, zusammen mit der colossalen Ausdehnung von Venen der Lig. lata, die man so oft bei Myomen sieht, bei denen die meisten Castrationen doch heute immer noch gemacht werden. Ich glaube, dass man mit möglichster Sorgfalt vermeiden muss — gerade bei Castrationen liegt die Gefahr dazu sehr nahe —, diese grossen Venen zu durchstechen; das giebt natürlich einen Thrombus, und man kann nie wissen, wie weit dieser sich verbreitet. Man muss nach Möglichkeit vermeiden, eine Ligatur durch eine Vene hindurchzuführen. Es ist freilich manchmal sehr schwer, zwischen Venen, die bis zu Kleinfingerdicke in Massen an einander liegen, eine Ligatur hindurchzuführen, ohne dass man eine Vene trifft; aber nach Möglichkeit muss man es vermeiden und bei durchscheinendem Licht die Ligatur hindurchführen.

Bei Carcinomen kommt die Thrombose meiner Meinung nach vielfach nur durch die Nähe des carcinomatösen Heerdes zu Stande, zumal, wenn ein jauchendes Carcinom vorliegt. Man beobachtet verhältnissmässig häufig bei solchen ulcerirten Carcinomen primäre Thrombosen selbst grosser Gefässe in der Umgebung, die dann zu tödtlicher Embolie führen oder, häufiger zu puriformem Zerfall der Thromben und Pyämie.

Herr Bröse: Ich möchte nur noch darauf aufmerksam machen, dass unter Umständen auch kleine chirurgische Eingriffe, wenn sie auch ganz aseptisch verlaufen, zu Lungenembolien führen können, die unter dem Bilde einer circumscripten Pneumonie verlaufen. Ich verdanke diese meine Kenntniss dem Herrn Geheimrat Gerhardt, den ich genöthigt war einmal in einem Falle hinzuzuziehen. Ich hatte bei einer Frau eine Cyste der Bartholini'schen Drüse exstirpirt und die Betreffende bekam nach 10

bis 11 Tagen bei fieberfreiem Verlauf eine Affection der Lunge, mit pleuritischen Schmerzen, Dämpfung, feinblasigem Rasseln, die ich für eine circumscripte Pneumonie hielt. Ich zog Herrn Geheimrath Gerhardt hinzu, und der erklärte mir, dass er das öfter beobachtet hätte, auch in chirurgischen Kliniken, dass an kleinere chirurgische Eingriffe bei aseptischem Verlauf in der Reconvalescenz sich Lungenembolien anschliessen können, welche unter dem Bilde einer circumscripten Pneumonie verlaufen.

Herr Gottschalk: Ich wollte daran erinnern, dass in dem von mir nach Ovariotomie beobachteten und tödtlich verlaufenen Falle, dessen Präparate ich neulich demonstrierte (Zeitschr. f. Geb. XXXIV, 1), die Thromben in den inneren Spermaticalvenen sassen. Ich hatte in dem Falle die Spermaticalgefässe im Bereiche des Lig. infundibulo-pelvicum präventiv unterbunden, also nicht an der blutenden Stelle, und ich habe mir seither schon immer die Frage vorgelegt, ob es nicht mit dieser Unterbindung in der Continuität in Zusammenhang zu bringen sei, dass in diesem Falle die consecutive Thrombenbildung im Bereiche des Spermaticalplexus eine so ausgedehnte würde und zur Embolie geführt hat. Patientin hatte niemals gefiebert; es hat sich bei der Obduction nicht die geringste Spur von Eiter oder von einer Entzündung, weder im Becken noch sonst im Körper, nachweisen lassen; also waren die Thromben sicherlich nicht inficirt. Patientin war sonst ganz gesund, litt aber an universeller Adipositas. Ich möchte Herrn Gessner fragen, ob er nicht auf dieses letztere Moment bei seinen Fällen besonders geachtet hat; denn, mit Bezug auf diese Beobachtung und insoweit ich die Literatur überblicke, scheint allgemeine Adipositas doch eine prädisponirende Rolle zu spielen. Ich habe in meinem Falle, dessen Reconvalescenz bis zum 9. Tage ganz glatt verlaufen war, die Diagnose der eingetretenen Embolie ohne Weiteres stellen können, weil das Krankheitsbild sich so ganz plötzlich änderte im unmittelbaren Anschluss an den Transport. Die Kranke hatte bis dahin ruhig geathmet, auch von Seiten des Pulses keinerlei Abweichung geboten, da wurde sie mit einem Schlage hochgradig dyspnoisch, die Lippen livide, der Puls klein (Herzschwäche), die Pulszahl stieg von 110—120, während die Temperatur während der 8tägigen Dauer der Erkrankung nicht über 37,8° hinaus ging; starkes Angstgefühl, belegte Zunge, Erbrechen. Das Herz — Professor Langerhans hat die Section gemacht — war weder verfettet, noch sonst degenerirt. Wie gesagt, in dem Falle scheint die Embolie auf den vorzeitigen Transport ursächlich zurückzuführen zu sein.

Ich habe dann noch einen Fall von puerperaler Embolie erlebt im Anschluss an Placenta praevia. Hier war das Wochenbett ganz glatt verlaufen; ich liess die Betreffende, eine I-para, am 14. Tage aufstehen;

sie bekam Schenkelvenenthrombose und bereits am nächsten Tage im Anschluss an eine starke Aufregung Lungenembolie; sie ist aber durchgekommen; es muss also wohl nur ein kleiner Ast der Art. pulmonalis betroffen gewesen sein. Hier trat aber auch Fieber in dem Moment auf, wo die Embolie erfolgte; die Temperatur bewegte sich zwischen 38,5 und 39° und ging nach 10 Tagen zur Norm zurück. Die Schenkelvenenthrombose hat mich noch eine Reihe von Wochen beschäftigt.

Herr Martin: Ich möchte mir erlauben, einige Bemerkungen zu dem Vortrage zu machen. Ich bin leider auch in der Lage, über eine Anzahl einschlägiger Beobachtungen zu verfügen, und kann wohl sagen, dass ich diese Erinnerungen mit zu den schmerzlichsten meiner ganzen ärztlichen Thätigkeit rechne.

Wenn ich nun meine Fälle übersehe, so sind es naturgemäss wesentlich gynäkologische Operationen gewesen, im Anschluss an welche ich Lungenembolien zu beobachten hatte. Ich erinnere mich aus früherer Zeit auch einiger Beobachtungen dieser Art bei Gebärenden und bei Wöchnerinnen; aber es überwiegen doch weit die gynäkologischen Fälle. Ich erinnere mich nicht, im Anschluss an Schenkelvenenthrombosen und im Gefolge von Phlegmasia alba dolens derartige tödtliche Lungenembolien gesehen zu haben. Bei meinen gynäkologischen Kranken, wenn mich meine Erinnerung nicht täuscht, habe ich immer die Beobachtung machen müssen, dass es sich um Thrombosen der im Becken selbst, in den Tiefen des Abdomens liegenden Gefässe handelte, gerade um die, die Herr Olshausen als relativ selten bezeichnete und bei welchen er, wenn ich ihn recht verstanden habe, auf vorausgegangene Temperatursteigerungen hinwies, die dann als Symptome von Sepsis resp. Infection aufgefasst werden müssen. Nun ist aber in einer Reihe meiner Fälle die Embolie jedenfalls aufgetreten ohne jede Spur von Fieber, so dass ich annehmen muss, dass es sich nicht um Zerfall von Thromben bei septischer Zersetzung, sondern um Abbröckelung von Thromben der Spermatical- oder hypogastrischen Gefässe handelt, welche zur Entwickelung gekommen waren, ohne äusserlich wahrnehmbare Symptome. Diese Embolie verursachte dann die bekannten Bilder: die Reconvalescenten bekamen ohne jede Spur einleitender Erkrankung, nachdem sie nach anscheinend normal verlaufender, jedenfalls fieberloser Reconvalescenz das Bett verlassen und, wie ich es erlebt habe, in dem Augenblick selbst, wo sie als gesund nach ihrer Heimath abreisen sollten, Lufthunger, wurden cyanotisch, bewusstlos und starben innerhalb weniger Secunden, selten Minuten. Die Section ergab Embolie in der Arteria pulmonalis.

Wenn ich auf das klinische Bild näher eingehe, welches Herr Gessner uns gezeichnet hat, so weichen meine Beobachtungen in

etwas von den seinigen ab. Herr Gessner hebt die Pulsfrequenz hervor und erwähnt zwar auch die Qualität des Pulses; aber ich hatte die Empfindung, dass Herr Gessner auf das letztere Moment das geringere Gewicht legte, während ich nach meinen Eindrücken gerade darauf das Hauptgewicht legen muss. Es kommt dann noch ein Anderes hinzu: Ich habe im Laufe der Jahre mehr und mehr den Eindruck gewonnen, dass das Versagen der Verdauung aus irgend welchen Gründen, die mangelhafte Nahrungsaufnahme für diese Processe disponirt, so dass ich also bei Kranken nach schweren Störungen, wie sie durch Myome, durch ausgedehnte krankhafte Processe aller Art in der Bauchhöhle sich entwickelt haben, die Beobachtung eines schlechten Appetits und die dann sich entwickelnde Herzschwäche, wie sie sich in der Weichheit des Pulses ausspricht, und die Ungleichmässigkeit der Herzthätigkeit als Zeichen böser Vorbedeutung auffasse und gerade bei solchen Kranken immer vor der Eventualität zittere, dass infolge irgend einer kleinen Störung, oder auch ohne dass eine solche nachweisbar ist, eine Embolie auftreten könne. Ich muss bekennen, dass in mehreren Fällen diese Furcht mich nicht betrogen hat; aus diesen scheinbar unerheblichen klinischen Erscheinungen hat sich dieses entsetzliche Bild plötzlich und mit tödtlicher Gewalt entwickelt. So möchte ich annehmen, dass das Bild ausgesprochener Herzschwäche es ist, unter welchem der ganze Vorgang sich vorbereitet. Was dann die letzte Ursache ist, steht dahin. Bei der Einen ist es die Anstrengung beim Aufsitzen, beim Stuhlgang, bei der Andern irgend eine Bewegung, die gemacht wird und schliesslich doch mal gemacht werden muss, wenn die Kranke im Uebrigen genesen ist. Manchmal folgt die Embolie einer starken psychischen Erregung. Vor nicht sehr langer Zeit habe ich eine Patientin an Embolie verloren, die ich nach Tubarabort in ziemlich schwerer Anämie operirt hatte. Der Verlauf der Genesung war ein normaler; die Frau machte mir grosse Freude durch ihre glatte Reconvalescenz. Da bekam sie — wenn ich mich nicht irre, am 11. Tage — eine ärgerliche Nachricht: ihr Mann, ein Trunkenbold, hatte ihr angekündigt, er würde irgend etwas ausführen, ich weiss nicht mehr was. Der Frau bemächtigte sich eine namenlose Angst, dass ihre Kinder in ein Waisenhaus kommen, dass der Mann Alles verkaufen würde; und in dieser Angst, die sich in heftigen Thränenausbrüchen aussprach, erfolgte die Embolie: Patientin starb unmittelbar darauf. Herr Gessner hat dann auf die Misslichkeit von Operationen in solchen Fällen hingewiesen, bei denen schon vor einem operativen Eingriff derartige embolische Zustände aufgetreten sind. Das ist ganz gewiss zu unterschreiben. Aber ich bin in der Lage, über einen Fall zu berichten, wo aus lang bestehenden Unterschenkelthrombosen wiederholt Lungenembolien aufgetreten waren und die Operation eines Uterusmyoms aus Indi-

catio vitalis vorgenommen werden musste. Es handelte sich um eine etwas schwächliche, nervöse Dame, Tropenlandbewohnerin, welche nach Influenza an Thrombose beider Unterschenkel erkrankt war. Diese Thrombosen machten im Laufe von 1½ Jahren in mehrmonatlichen Intervallen wiederkehrende Embolien in beiden Lungen, jedesmal im Anschluss an die profuse Menstruation. Diese immer wiederkehrenden Embolien wurden zwar überwunden, die Thrombosen selbst waren aber sehr beschwerlich, heilten nicht. Patientin war lange Monate bettlägerig, das Myom wuchs. Der behandelnde Arzt drängte zur Entfernung des Myoms, obwohl er sich über das Missliche der Situation vollkommen klar war. Als die Anfälle sich immer von Neuem wiederholten, musste ich auch anerkennen, dass eine Genesung nur von der Beseitigung des Circulationshindernisses in der Bauchhöhle zu erwarten sei, wobei dann auch die grossen Blutverluste und ihre Rückwirkung wegfallen müssten. Herr Gerhardt anerkannte die Dringlichkeit der Sachlage, betonte aber auch die Gefahr einer Embolie auf dem Operationstisch. Ich exstirpirte den myomatösen Uterus, Patientin ist reactionslos genesen. Die Thrombosen der Beine sind resorbirt, es sind keine Anfälle von Embolien mehr aufgetreten. Die Frau ist als eine vollständig Genesene dem Leben wiedergegeben.

Ich möchte meine Bemerkungen dahin zusammenfassen, dass ich namentlich auf die von mir angedeuteten klinischen Symptome, Verdauungsstörungen, Herzschwäche, Ihre Aufmerksamkeit hinlenke. Vielleicht dass auch Sie dann bestätigen können, dass gerade das Zusammentreffen dieses weichen Pulses mit dem Darniederliegen des Appetits und der dadurch bedingten natürlichen Schwäche des Herzens als wichtige Vorläufer dieses so gefahrvollen und oft unerwarteten Ereignisses aufgefasst werden können.

Herr Gessner (Schlusswort): Bezüglich des von Herrn Bröse erwähnten Falles ist es ja schwer zu entscheiden, zunächst einmal, ob die Diagnose richtig sei, ob es sich nicht doch um eine Pneumonie gehandelt hat. Da keine Section vorliegt und weitere Symptome, zumal Bluthusten nicht vorhanden war . . . (Herr Bröse: „War vorhanden!“) Pardon, also Bluthusten ist vorhanden gewesen. Es ist aber trotzdem die Diagnose nicht mit Sicherheit zu stellen; ob es sich um eine capilläre Embolie gehandelt hat. Ob ferner der Fall aseptisch verlaufen ist, ist auch nicht mit Sicherheit zu entscheiden. Ich glaube auch, dass die schweren tödtlichen Fälle von Lungenembolie nur dann auftreten, wenn grosse Aeste, zumal der Beckenvenen befallen sind. Aber nur selten — dafür habe ich eine Reihe von Sectionsbefunden — beginnt die Thrombose von grossen Venen aus, sondern sie fängt meist in den kleinen Venen an, durch Apposition von Blutgerinnseln geht es weiter und endet schliesslich mit

Thrombosen in den grossen Venen. Handelt es sich um einen Thrombus, der vielleicht aus rein mechanischen Gründen, etwa durch eine umschnürende Ligatur, die eine grössere Menge von Gewebe comprimirt, entsteht, ohne dass der Thrombus inficirt wird, dann bleibt die Thrombose eine ziemlich beschränkte. Handelt es sich aber um Infection, zumal bei bestehender Herzschwäche, dann wird durch Apposition neuer Gerinnsel der Thrombus immer vergrössert, er gelangt in die grossen Venen, und dann treten die bedrohlichen Erscheinungen und die acuten, tödtlichen Fälle auf.

Dass öfters von primären Schenkelvenenthromben aus die tödtlichen Embolien auftreten, das glaube ich bestreiten zu müssen. Die sogen. Schenkelvenenthrombosen sind sicher in vielen Fällen keine primären Schenkelvenenthrombosen, sondern es sind primäre Beckenthrombosen, und von da aus rücklaufend entstehen Thrombosen in den Venen der unteren Extremitäten; die Beckenthrombose wird nur nicht diagnosticirt, sondern es wird die Diagnose auf Thrombose erst gestellt, wenn auch die Schenkelvenen thrombosirt sind.

Wenn zuerst Schmerzhaftigkeit entlang den Schenkelvenen auftritt, wenn also zuerst Venenthrombosen an den unteren Extremitäten entstehen, dann wird der Verlauf sehr häufig nicht ein tödtlicher, weil die Thrombose rechtzeitig erkannt und entsprechende Massregeln getroffen werden können; während, wenn es sich um Beckenthrombose handelt, wo die Diagnose sehr schwer, oft nicht zu stellen ist, diese plötzlichen Todesfälle auftreten. Darauf beruht das Verdienst der Dresdener Schule, dass sie zuerst darauf aufmerksam gemacht hat, dass der Puls in vielen Fällen bei der Entstehung verborgener Thrombosen eigenthümliche Unregelmässigkeiten zeigt.

Dass der Puls besonders weich wäre, kann ich nicht bestätigen. Im Gegentheil, es ist mir aufgefallen, dass der Puls manchmal besonders hart ist.

(Zuruf: Herr Martin: „Vorher.“)

— Dafür fehlen mir Beobachtungen; ich möchte darüber kein Urtheil abgeben, das wird sich bei weiterer Beobachtung des Pulses in derartigen Fällen entscheiden lassen. Es sind das alles Beobachtungen, die erst in jüngster Zeit gemacht worden sind; die Aufmerksamkeit ist ja erst seit etwa 1½ Jahren darauf hingelenkt.

Ob Fettleibigkeit begünstigend für Entstehung von Thrombosen ist, wie Herr Gottschalk meinte, ist mir zweifelhaft. Aber für viele Fälle trifft es zu, weil man gerade bei fetten Frauen häufiger Myome beobachtet, die ja, wie ich angeführt habe, sehr zu Thrombosen geneigt sind, das mag vielleicht die Beobachtung Herrn Gottschalk's erklären.

Nun ist in dem Falle, den Herr Gottschalk beobachtet hat, die Diagnose natürlich sehr leicht zu stellen gewesen. Wenn plötzlich bei

einer Operirten Collaps und Dyspnoe auftritt, ist der nächste Gedanke natürlich an Lungenembolie. Aber es handelt sich in den Fällen, die zu vermeiden sind, nicht darum, zu diagnosticiren, dass Lungenembolie aufgetreten ist, sondern dass sie droht; und das ist das Schwierige.

Dass psychische Erregungen mit zur Erklärung herangezogen werden müssen, darin glaube ich Herrn Martin beistimmen zu müssen. Es sind derartige Fälle auch von anderen Seiten mitgetheilt; auch in Wyder's Arbeit sind derartige Fälle angeführt, und eines derartigen Falles erinnere ich mich auch aus der Erzählung meines Chefs, der uns von einer Wöchnerin berichtete, die infolge eines plötzlichen Schreckens, obwohl sie sich vorher ganz wohl fühlte, zusammenbrach.

Wie gesagt, derartige Fälle werden zwar leider nicht immer, aber doch wohl in einzelnen Fällen zu vermeiden sein, wenn man noch mehr seine Aufmerksamkeit auf das Verhalten des Pulses richtet; hier darauf hinzuweisen war ja der Zweck meines Vortrages, und ich danke Ihnen für die rege Betheiligung, die an der Discussion über denselben stattgefunden hat.

II. Demonstration von Präparaten.

Herr Gessner: Ganz kurz will ich Ihre Aufmerksamkeit auf zwei Mikroskope lenken, die ich hier aufgestellt habe. In dem einen handelt es sich um das Secret der Brustdrüse bei 3monatlicher Tubargravidität und lebender Frucht. Das Secret ist am Tage der Operation entnommen und es handelt sich um Colostrum, wie wir dies auch bei intrauteriner Gravidität um diese Zeit schon zu finden gewohnt sind. Im zweiten Mikroskope findet sich das Secret der Brustdrüse von demselben Falle am 5. Tage nach der Operation: es handelt sich um vollkommen ausgebildete Milch. Es ist das eine Erscheinung, auf die meines Wissens bisher noch nicht besonders aufmerksam gemacht ist, die ich jetzt seit längerer Zeit verfolge und in einer grossen Reihe von Fällen beobachten konnte. Das Auftreten von wirklicher Milch in den Brüsten ist ein ganz sicheres Zeichen für das Absterben der Frucht, und zwar tritt dies auch schon in viel früherer Zeit der Gravidität ein. — Ich werde demnächst noch an anderem Orte des Näheren darauf eingehen.

Herr Schäffer: Ich erlaube mir, Ihnen einen Apparat zur Catgutsterilisation zu demonstriren. Dieser Apparat ist construirt nach den Principien des Saul'schen Apparates. Der letztere ist vor einigen Monaten in der Berliner medicinischen Gesellschaft vor-

gezeigt worden. Wie Sie aus dieser Abbildung ersehen, besteht derselbe im Wesentlichen aus einem Kupfercylinder, in welchen hinein die Saul'sche Lösung kommt und das Catgut, welches sterilisirt werden soll. Charakteristisch ist ferner der Condensator, eine gewundene Metallröhre, in welcher die entstehenden Alkoholdämpfe condensirt werden und heruntertropfen, so dass der Procentgehalt der Lösung an Alkohol im Wesentlichen derselbe bleibt.

Die Saul'sche Lösung besteht aus 85 % Alkohol, 10 % Wasser und 5 % flüssiger Carbolsäure. Diese Lösung ist ebenfalls ganz charakteristisch. Es ist Saul's Verdienst, nachgewiesen zu haben, dass, wiewohl der reine, absolute Alkohol beim Sieden gar keine desinfectorische Kraft besitzt, diese desinfectorische Kraft in ungeahnter Weise wächst, wenn nur wenige Procente Wasser hinzugesetzt werden. Das zweite Verdienst Saul's besteht aber darin, nachgewiesen zu haben, welchen Grad der Verdünnung der Alkohol und das Catgut verträgt, ohne zerreisslich zu werden.

Saul behauptet nun, dass er in seiner Lösung Milzbrandsporen durch 5—7 Minuten dauerndes Kochen abgetödtet habe, und giebt 15 Minuten an, um die zwei- bis dreifache Sicherheit zu erzielen. — Da ich über Jahr und Tag mit Catgutsterilisationsversuchen beschäftigt bin, habe ich mich sofort an die Nachprüfung dieser Behauptung gemacht und leider gefunden, dass ein wesentlicher Irrthum hier vorliegt. Weder in 15, noch in 25 Minuten gelingt es, Milzbrandsporen mit Sicherheit abzutödten. Unter 24 derartigen Versuchen gingen 22 an und nur 2 blieben steril. Es würde zu weit führen, hier auseinanderzusetzen, welche Fehler Saul gemacht hat; ich muss wegen dieses Punktes auf meine demnächst erscheinende Arbeit verweisen.

Ich habe aber gleichzeitig fast sämmtliche andere Methoden zur Sterilisation des Catguts nachgeprüft, und zwar mit verschärften Vorsichtsmassregeln. Erstens habe ich die Geppert'sche Forderung streng durchzuführen versucht. Geppert giebt an, dass, wenn man Antiseptica auf ihren desinfectorischen Werth prüft, man nicht das sogen. Testobject, d. h. den zu sterilisirenden Seidencatgutfaden einfach aus dem Antisepticum herausnehmen, in Wasser legen, abspülen und in Bouillon verimpfen darf, sondern dass man ein chemisches Antidot, ein Neutralisirungsmittel dazwischenschieben muss; andernfalls überträgt man Spuren von dem Antisepticum auf den Nährboden, die, wenn sie auch nur minimal sind, immerhin aus-

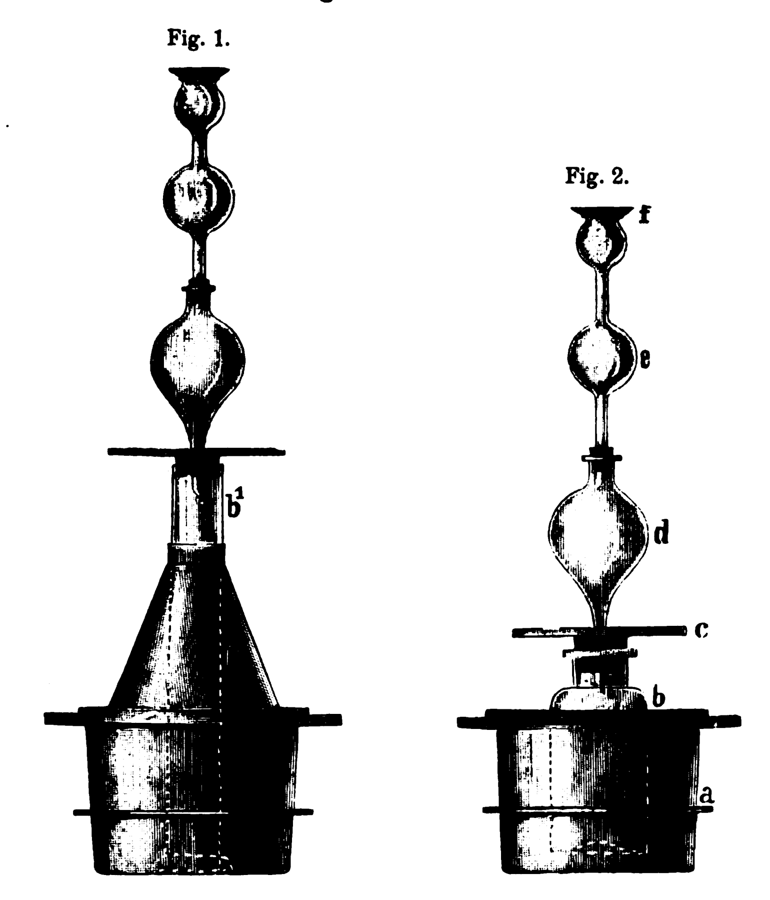
reichen, das Nichtangehen der Keime zu veranlassen. Eine zweite Verschärfung der Vorsichtsmassregeln war, dass ich einen möglichst resistenten Pilz zur Prüfung benutzte, einen Pilz, der die Widerstandskraft der Milzbrandsporen bei Weitem übertraf.

Ich will auf die Versuche im Einzelnen nicht eingehen, sondern nur eine Methode erwähnen, die von Herrn Kossmann herrührt, nämlich die Formalinmethode der Catgutsterilisation. Gegen diese habe ich zwei principielle Einwände zu erheben. Einmal glaubt Herr Kossmann die Güte seiner Methode dadurch nachgewiesen zu haben, dass er zeigte, dass Eiterkokken, Staphylo-Streptokokken in so und so viel Zeit in einer so und so viel procentigen Formalinlösung abgetödtet wurden. Das ist ein Trugschluss. Es genügt nicht allein, um von steril und Sterilisation zu sprechen, nur die Eiterkokken abzutödten; wir müssen möglichst absolute Keimfreiheit schaffen. Bei Catgut ist diese ganz besonders nothwendig, weil nachgewiesenermassen im Catgut Milzbrandsporen vorkommen. Volkmann hat in 2 Fällen Milzbrandinfection und Milzbrandtod nach Catgutverwendung beobachtet.

Der andere principielle Einwand, der gegen die Kossmann-sche Behauptung zu machen ist, besteht darin, dass auch Herr Kossmann die Geppert'sche Forderung nicht erfüllt hat. Herr Kossmann beschreibt, dass er seine Testobjecte in 2 %iges Formaldehyd legt, dann in Wasser einige Zeit liegen lässt, und dann auf den Nährboden verimpft. Er hat es aber verabsäumt, ein chemisches Antidot ausfindig zu machen. Diesen Einwand haben in jüngster Zeit zwei Wiener Autoren, Halbon und Hlawaceck, hervorgehoben, die aus diesem Grunde allein schon die Sterilisationsversuche für werthlos erklären. Die Wiener Autoren haben aber die nöthigen Consequenzen nicht gezogen; sie haben auch kein chemisches Antidot ausfindig gemacht.

Mir ist es nun gelungen, ein solches zu finden. Ich habe mit Hülfe von diesem und sehr resistenter Sporen die Kossmann'schen Versuche nachgemacht und kann nur kurz sagen, dass es erst in 2—3 Tagen gelingt, durch eine 5 %ige Formaldehydlösung Catgut sicher zu sterilisiren, dass aber das Catgut nach 3 Tagen unbrauchbar wird: es wird zerreissbar. Das ist ein Grund, der gegen alle Formalinmethode sehr in die Wagschaale fällt; alle schwächeren Lösungen ergeben keine Sterilität, die stärkeren machen jedoch das Catgut bald unbrauchbar.

Jetzt zur Demonstration meines Apparats. Derselbe besteht aus einem einfachen Pulverglase; das zu sterilisirende Catgut wird mit der gleich zu beschreibenden Lösung in das Glas gethan, welches durch einen durchbohrten Gummistopfen verschlossen wird, in welchen hinein der sogenannte Condensator reicht. Dieser



Condensator besteht aus drei gläsernen Ausbauchungen, die den Zweck haben, die Dämpfe zu condensiren und heruntertropfen zu lassen. Auf den Condensator wird ein einfaches Uhrschälchen locker heraufgelegt. Ueber dem Gummistopfen und unter den gläsernen Ausbauchungen ist noch eine durchlochte Glasplatte angebracht, welche den Zweck hat, die aufsteigenden Wasserdämpfe vom Condensator abzuhalten. Der Apparat kommt natürlich in ein Wasserbad, einen einfachen eisernen Topf mit Kupferringen,

in die das Glasgefäss eben hineinpasst. Auf dem Boden liegt ein Drahtnetz. Es wird sodann kaltes Wasser in den Topf gegossen und durch Bunsenbrenner oder auf dem Kochheerd derselbe erhitzt (Fig. 1 und 2).

Für diejenigen Herren, die es vorziehen, das Catgut gleich sterilisirt in abgepassten Fäden zu haben, dient dieses cylinderförmige Gefäss; hier ist die Glasplatte, auf welche das Catgut aufgezogen wird. Mit Hülfe einer Kugelzange wird die mit dem Catgut versehene Glasplatte in das hohe Cylinderglas gesetzt, Flüssigkeit hineingegossen, bis etwa 1 Fingerbreit über die Glasplatte, das Cylindergefäss in das Wasserbad gesetzt und nun, damit es fester steht, ein Kupferblechmantel aufgesetzt, der mit Nuthen versehen ist, so dass er absolut feststeht. Es wird dann der Condensator aufgesetzt, und nun beginnt der Sterilisationsprocess.

Die Lösung, die ich nach längeren Versuchen gefunden habe, besteht aus 85 Theilen Alcohol absolutus, 15 Theilen Aqua destillata und 0,5 Sublimat. Diese Verhältnisse müssen ziemlich genau inne gehalten werden, sonst gelingt der Desinfectionsprocess nicht. Destillirtes Wasser muss darum genommen werden, weil sonst das Sublimat ausfällt. Ferner muss reines Sublimat verwendet werden, nicht die Angerer'schen Sublimatpastillen, weil diese Kochsalz enthalten und dieses das Catgut schädigt. Nachdem nun der Apparat aufgesetzt ist, wird die Flamme angezündet; man wartet, bis es kocht, lässt 15 Minuten lebhaft kochen, alsdann wird die Flamme ausgedreht. Das Kochen hält jetzt noch 5 bis 7 Minuten an. Ist der Apparat dann einigermaassen erkaltet, wird er abgenommen. Dann wird mit einer Korn- oder Kugelzange das Catgut herausgenommen und in ein bereitstehendes, gewöhnliches Glasgefäss gelegt, in welchem sich 95 %iger Alkohol befindet.

Meine Herren, diese Methode, glaube ich, ist einfach und erfüllt eigentlich sämmtliche Bedingungen, die an die Catgutsterilisation zu stellen sind. Erstlich schafft sie absolute Keimfreiheit. Ich habe Ihnen schon mitgetheilt, dass ich meine Nachprüfungen mit einem denkbar widerstandsfähigen Pilze vorgenommen habe. Ich habe die Widerstände noch erhöht, indem ich die Testobjecte durch Oel zog, weil Oel dem Desinficiens einen grossen Widerstand bietet. Der zweite Vorzug dieser Methode ist, dass sie sich ausserordentlich schnell in Scene setzen und beenden lässt. Der ganze Process dauerte mit Anheizung und Abkühlung 30 bis

40 Minuten. Nur der Saul'sche Apparat leistet in Bezug auf Zeit Aehnliches, ist aber, die Sterilisation anlangend, nicht voll genügend. Drittens, was die Brauchbarkeit des Catguts anlangt, hier eine Probe von sterilisirtem Catgut Nr. 4. Wenn 5 oder 6 Herren ziehen, werden sie es vielleicht zerreissen. Bei gewöhnlicher Anwendung ist es absolut unzerreissbar. Der vierte Vorzug besteht darin, dass der Apparat ausserordentlich preiswerth ist. Sie brauchen weiter nichts als die Glasflasche mit dem Condensator. Dieser Apparat stammt von Kähler u. Martini, Wilhelmstrasse 50; die Flasche kostet 3—4 Mark; Sie können zur Erhitzung jeden Kessel benutzen, in welchem Milch oder Bouillon gekocht wird. Die elegantere Ausstattung ist natürlich etwas kostspieliger.

Ich glaube, dass ich den Apparat und das Verfahren Ihnen empfehlen kann.

Discussion: Herr Kossmann: Da der Herr Vorsitzende dem Vortragenden gestattet hat, sich gerade über meine Methode hier mit zu äussern, wird es mir auch vielleicht erlaubt sein, eine ganz kurze Gegenbemerkung zu machen, da andernfalls auch dem Herrn Vortragenden nicht zu etwas Anderem als zu einer Demonstration das Wort ertheilt worden wäre.

Der Vorsitzende gestattet das Wort nur zur Deutung des demonstrirten Apparats.

Herr P. Strassmann: Gestatten Sie mir, Ihnen eine kleine Neuerung auf dem Gebiete der Verbandstoffe vorzulegen. Es soll dieselbe einen Ersatz für Schwämme bei den Laparotomien darstellen. Obwohl der Schwamm zwar der beste Stoff zum Aufsaugen von Flüssigkeiten ist, so bietet doch die Sterilisation und speciell die aseptische Zubereitung noch solche Schwierigkeiten, dass es gerechtfertigt erscheint, einen Ersatz dafür zu suchen. Die Gaze allein saugt nicht genügend; Watte wiederum haftet zu fest, wird unförmlich und ist überhaupt in grösseren Stücken nicht anzuwenden. Ich habe nun beides combinirt, indem ich zwischen zwei Schichten von je 6—10 Lagen eine Watteschicht einfügte; dies wird umsäumt und bildet eine Compresse von 14 cm Länge und 10 cm Breite; man kann sie nach Bedürfniss grösser oder kleiner herstellen. Die Saugfähigkeit wird dadurch beträchtlich erhöht. Die einzelnen Verbandstoffschwämme, wenn ich sie so nennen darf, werden in Flüssigkeiten bis 2 cm dick und schützen sehr gut die

Umgebung. Sie können ausgedrückt wieder benutzt werden. Um sie, ohne dass man wieder ins Abdomen eingeht, entfernen zu können, ist ein Seidenfaden angebracht, der heraushängt und mit Anilinfarbe schwach violett gefärbt, damit nicht beim Herausziehen eine Verwechslung mit irgend welchen Ligaturfäden stattfinden kann. In einem Paket sind 20 derartige Schwämme vereinigt; es dürfte das für eine Laparotomie genügen. Unser Ersatz für Schwämme empfiehlt sich besonders bei Operationen ausser dem Hause und in dem Betriebe kleinerer Kliniken; da es dort meistens an reichlicher Assistenz gebricht, ist es gewiss für den Operateur wichtig, dass er sich selbst seine Schwämme nehmen kann. Um auch die Zählung der Tupfer zu erleichtern und es unmöglich zu machen, dass ein Stück vergessen werde, steht auf jedem mit Anilinfarbe die Nummer (1—20) aufgedruckt. Diese Nummer bleibt auch sichtbar, wenn der Tupfer mit Blut durchtränkt ist oder lange in Flüssigkeit gelegen hat.

Die Sterilisation findet im Rohrbeck'schen Apparat statt, die Verpackung ist die bekannte des Medicinischen Waarenhauses, das auch die Herstellung übernommen hat.

VII.

Giebt Tympania uteri eine Indication zur Entfernung des Uterus in partu?

Von

F. Ahlfeld.

Im Anschluss an die von Ludwig[1]) und Esser[2]) ausgeführten Kaiserschnitte bei macerirten resp. in Fäulniss übergegangenen Früchten hat sich ein Meinungsaustausch zwischen Fritsch[3]), Chrobak[4]) und mir[5]) eingeleitet, der mich veranlasst, einige noch schwebende Fragen über die Indicationsstellung zum Kaiserschnitt zu besprechen.

Mit der Bitte, die Herrn Fachcollegen möchten die Discussion aufnehmen, verbinde ich die Hoffnung, eine Aussprache über die zweifelhaften Punkte wird entschieden Klarheit über die Frage bringen: Unter welchen Umständen ist der Arzt berechtigt, während oder im Anschlusse an eine Geburt die Gebärmutter wegzunehmen.

Zuvörderst sei es mir gestattet, kurz die beiden Fälle zu skizziren, die zu der Aussprache Anlass gegeben haben:

> Esser entfernte durch conservativen Kaiserschnitt eine unreife Frucht mit stark aufgetriebenem Leibe, nachdem er vorher die Zange an dem kleinen im weiten Becken stehenden Kopfe ohne Erfolg angelegt hatte. Da eine mit der ganzen Hand vorgenommene Untersuchung die Sachlage vollständig aufgeklärt hatte, so wäre das einzig

---

[1]) Centralbl. f. Gyn. 1896, Nr. 3.
[2]) Centralbl. f. Gyn. 1896, Nr. 12.
[3]) Centralbl. f. Gyn. 1896, Nr. 14.
[4]) Centralbl. f. Gyn. 1896, Nr. 21.
[5]) Centralbl. f. Gyn. 1896, Nr. 14.

Richtige gewesen, den ausgedehnten kindlichen Leib zu perforiren und das weitere den austreibenden Kräften zu überlassen. Die Gründe, wesshalb Esser statt dessen zum Kaiserschnitte schritt, sind sämmtlich kaum discutabel. Die Befürchtung, der Inhalt des ausgedehnten Leibes könnte etwa von eitriger oder jauchiger Beschaffenheit sein und die Annahme „der matsche Zustand der fötalen Gewebe spräche mit hoher Wahrscheinlichkeit für diese Möglichkeit" deuten mit Entschiedenheit darauf hin, dass dem Geburtshelfer die typischen Veränderungen derartig erweichter Früchte wenigstens im Momente der Entscheidung nicht gegenwärtig waren.

Die Verurtheilung dieses Esser'schen Operationsverfahrens und der aufgestellten Indicationen war eine allgemeine. Fritsch, Chrobak, Dohrn[1]) sprechen sich, mit meinem Votum übereinstimmend, dahin aus, dass im Esser'schen Falle keine Indication für den Kaiserschnitt vorlag.

Anders steht es mit dem Ludwig'schen Falle.

In der 14. Schwangerschaft hatte sich ein Riesenkind entwickelt. Der herbeigerufene Arzt zog mit grosser Mühe mittelst der Zange den Kopf vor die Genitalien, dann den einen Arm. Ein zweiter Arzt half weiter, um das übrige Kind herauszuziehen. Es gelang ihm aber ebensowenig. Man transferirte die Frau in die Chrobak'sche Klinik.

Der Aufnahmebefund zeigte Tympania uteri, zertrümmerten Schädel, zerfetztes Gesicht. Die Frau verbreitete einen unerträglichen Gestank, hatte keine Temperaturerhöhung und einen Puls von 120.

Versuche, die Frucht an den vorliegenden Theilen zu extrahiren erwiesen sich von vornherein als aussichtslos, da die Matschheit der Gewebe einen kräftigen Zug nicht gestattete. Hingegen gelang ohne Schwierigkeiten die Wendung auf einem Fusse, der sich bis vor die Genitalien ziehen liess. Dabei ging sehr viel Uterusgas weg. Das Eingehen mit der ganzen Hand gelegentlich der Wendung stellte das Vorhandensein eines Riesenkindes fest. Aber auch die entwickelten unteren Gliedmassen waren derart

---

[1]) Centralbl. f. Gyn. 1896, Nr. 15.

matsch, dass beim Versuche das Kind an den Beinen zu extrahiren die Schenkel im Knie abrissen.

„Bei dieser Beschaffenheit der kindlichen Körpertheile und der excessiven Entwickelung der Frucht wäre eine stückweise Entfernung per vias naturales sicher eine mehrstündige Arbeit gewesen, eine Operation, die ich der sehr erschöpften, fiebernden Frau nicht zumuthen durfte. Ich führte daher die Sectio caesarea nach Porro aus." Die Frucht wog über 7700 g.

In der kurzen Epikrise dieses Falles sagt Ludwig wörtlich: „Es ist meines Wissens der vorliegende Fall der einzige, in welchem bei geräumigem Becken wegen zu bedeutender Entwickelung der Frucht und zugleich bestehender Zerreisslichkeit der kindlichen Gewebe ein derartiges Geburtshinderniss vorhanden war, dass von der Embryotomie von vornherein abzusehen und die Sectio caesarea auszuführen war."

Während also Ludwig, der in Abwesenheit Chrobak's diesen Geburtsfall beendete, nicht eine bestehende Sepsis, sondern die Unthunlichkeit, die Geburt durch das Becken zu beenden, in Hinsicht auf Grösse des Kindes und die Zerreisslichkeit seiner Theile, als Indication für den Kaiserschnitt angab, behauptet Chrobak, meine Kritik dieses Geburtsfalles zurückweisend, die Hauptindication für den Kaiserschnitt sei für Ludwig die bestehende Sepsis gewesen.

In meiner Kritik habe ich die Vermuthung ausgesprochen, der junge Arzt sei bei der Eigenthümlichkeit und Seltenheit des Falls gewiss im Bezug auf das einzuschlagende Verfahren in Verlegenheit gewesen. Er sei daher einigermassen zu entschuldigen, dass er die Frau durch Kaiserschnitt in weitere Gefahr gebracht und durch Anwendung der Porro-Operation verstümmelt habe. „Auch in diesem Falle," fuhr ich in meiner Kritik fort, „war die Sectio caesarea unnöthig. Die Frau hätte sehr wohl auf natürlichem Wege entbunden werden können, meines Erachtens unter geringerer Gefahr für ihr Leben, als bei dem angewendeten Verfahren."

Auch wenn ich den eben citirten Zusatz Chrobak's als eine Bereicherung der Anamnese und als eine Verbesserung des Geburtsberichtes annehme, so kann mich diese Aenderung im Geburts-

bericht gegenüber dem früheren Ludwig'schen Berichte nicht veranlassen, mein Urtheil über Incorrectheit des eingeschlagenen Verfahrens aufzuheben.

Es ist mir nicht zweifelhaft, dass, entgegen Ludwig's Annahme, die Frau in kürzerer Zeit hätte per vias naturales entbunden werden können, als dies durch den Kaiserschnitt geschah. Dass sie mit grösserer Wahrscheinlichkeit die erstere Entbindungsweise glücklich überstanden haben würde, als die zweite ist aus der grossen Zahl derartiger Fälle, die glücklich für die Frau abliefen, zu vermuthen.

Chrobak vertheidigt das Ludwig'sche Verfahren einerseits, weil er im Hinblick auf die bestehende Sepsis die Wegnahme des Uterus als das radicalere Hülfsmittel ansah und andererseits, weil „bei der Vielzahl der Kinder der Wegfall des Gebärorgans nicht mehr soviel zu bedeuten hatte".

Dass, wenn einmal in diesem Falle der Kaiserschnitt in Frage kam, es sich nur um den Porro handeln konnte oder, wie Chrobak meint, besser um die totale Exstirpation des Uterus, darüber wird wohl Einstimmigkeit der Fachleute herrschen. Denn bei einem Uterus mit faulem zersetzten Inhalte ist eine Peritonitis bei Anwendung des classischen Kaiserschnitts mit ziemlicher Gewissheit vorauszusehen.

Ob aber überhaupt der Kaiserschnitt in Frage kommen musste, das ist eine discutabele Frage. Wenn Chrobak behauptet, die Indication zum Kaiserschnitt in Hinsicht auf die bereits zu Stande gekommene Infection sei keine neue, sondern eine vielfach, ja allgemein anerkannte, so weiss ich nicht, worauf er diese letztere Behauptung stützt. Mir sind wohl Einzelfälle bekannt geworden, in denen auf diese Indication hin der Kaiserschnitt ausgeführt worden ist. Ob aber diese Indicationsstellung die Billigung der Mehrzahl der Fachgenossen gefunden, darüber ist mir nichts bekannt geworden.

Im Folgenden möchte ich daher den beiden Fragen näher treten:

1. Ist Tympania uteri in der Geburt eine Indication für den Kaiserschnitt (Porro)?
2. Hat der Arzt das Recht zwecks Sterilisirung der Frau den Kaiserschnitt auszuführen und den Uterus abzutragen?

Die Frage, ob bei Tympania uteri unter Umständen die Wegnahme des Uterus eine grössere Sicherheit für Erhaltung des mütterlichen Lebens giebt, als die Entbindung auf natürlichem Wege und nachfolgende Auswaschung des Uterus, ist aus dem Grunde nicht leicht zu beantworten, weil man keine statistischen Unterlagen für die erstere Methode den zahlreich vorhandenen der zweiten Methode gegenüberzustellen hat.

Es sind also mehr theoretische Deductionen, die bei der Beantwortung der Frage herangezogen werden können und das ist immer etwas Missliches.

Soweit können wir uns aber wohl an die Thatsachen halten, dass wir darauf hinweisen dürfen, eine wie grosse Zahl von Frauen mit Tympania uteri nicht nur leben bleiben, sondern selbst ein ganz fieberfreies Wochenbett durchmachen.

Bis jetzt sind alle Bemühungen vergeblich gewesen, aus den Erkrankungserscheinungen in der Geburt prognostisch sichere Symptome herauszufinden, aus denen man die Gutartigkeit oder Bösartigkeit des Falles entnehmen könne.

In einer ausführlichen Arbeit über Fieber in der Geburt[1]) habe ich, gestützt auf zahlreiche gut protokollirte Beobachtungen, nachgewiesen, dass es unmöglich ist zu sagen, ob eine in der Geburt an Fieber und Tympania uteri erkrankte Frau sterben, ob sie nur erkranken oder ein gesundes Wochenbett durchmachen werde.

Ist dies aber nicht möglich, so haben wir bisher kein Kriterium, das uns zu entscheiden berechtigte, ob in diesem oder jenem Falle, weil sonst der Fall wahrscheinlich tödtlich enden würde, die Wegnahme des Uterus indicirt sei.

Auch dadurch wird uns die Entscheidung nicht erleichtert, dass wir wissen, es haben vorher Untersuchungen und Entbindungsversuche ausserhalb der Anstalt, vielleicht mit unsaubern Händen und Instrumenten stattgefunden. Wohl wissen wir, dass dann im Allgemeinen die Prognose etwas ungünstiger zu stellen ist, aber für den Einzelfall können wir im Laufe der Geburt die Prognose nicht bestimmter stellen.

Ich beantworte daher die Frage dahin:

> Bei Tympania uteri in partu ist der Geburtshelfer nur selten in der Lage die Prognose quoad

---

[1]) Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 27 Heft 2 S. 490.

> vitam mit Sicherheit zu stellen. Daher dürfen wir auch nach unseren jetzigen Kenntnissen nicht behaupten, dass im Einzelfalle die Wegnahme des Uterus eine lebensrettende Operation sei. Vielmehr liefert die Entbindung per vias naturales mit nachfolgender Auswaschung des Uterus selbst in schweren Fällen nicht selten die günstigsten Resultate.

Nun kommen aber einzelne Fälle vor, wo das geübte Auge des erfahrenen Geburtshelfers die Prognose absolut ungünstig zu stellen geneigt ist.

Hat man für diese Fälle wohl Aussicht, durch Wegnahme des Uterus das Leben zu erhalten?

Die Beantwortung dieser Frage ist noch nicht spruchreif. Dazu bedarf es grösserer Erfahrungen.

Ich möchte vor der Hand meine Ansicht dahin aussprechen:

> Ist die Blutvergiftung soweit vorgeschritten, dass der erfahrene Arzt die Prognose ganz ungünstig stellt, dann hilft meines Erachtens auch die Wegnahme des Uterus nichts mehr.

Ich würde also auch in einem solchen Falle die Entbindung auf natürlichem Wege vornehmen, den Uterus gründlich desinficiren und ich habe die Ueberzeugung gewonnen, dass bei dieser Massnahme Fälle, an deren Erhaltung man nicht mehr geglaubt hatte, gesund geworden sind.

Da mir in den letzten Jahren nur eine ganz kleine Zahl derartiger Geburtsfälle in die Hände gekommen ist, so kann ich noch nicht von ausschlaggebenden Resultaten einer neuen Behandlungsmethode sprechen, die wir einige Male bei Fieber in der Geburt und septischer Endometritis in Anwendung gezogen haben, die Auswaschung des frisch entbundenen Uterus mit Alkohol. Wir haben 50%igen Alkohol zu mehreren Litern durch den Uterus durchlaufen lassen und können zweierlei über diese Versuche sagen: 1. Die Frau hat keinen Nachtheil und auch keine Schmerzen davon gehabt und 2. in den wenigen Fällen, wo wir diese Methode haben anwenden können, sind fieberlose Wochenbetten oder nur geringfügige Temperatursteigerungen gefolgt.

Da dieser Erfolg aber auch ohne den Alkohol hätte eintreten können, so bleibt selbstverständlich die Frage, wie weit der Alkohol dazu beigetragen, unentschieden.

Es wäre wünschenswerth, wenn an grösserem Materiale die Alkoholbehandlung geprüft würde. Vielleicht, dass man statt der Ausspülung einen Alkoholtampon in den Uterus auf kurze Zeit einlegen könnte.

Die andere Frage, die im Anschluss an die Ludwig-Chrobak'sche Publikation wohl einer Besprechung bedarf ist die, ob der Arzt berechtigt sei, den Kaiserschnitt mit Wegnahme des Uterus zwecks Sterilisirung der Frau vorzunehmen.

Soweit man mit der Wegnahme des Uterus zugleich ein anderes Ziel verfolgt, nämlich eine bestehende Krankheit zu beseitigen oder ihre Entwickelung zu hemmen, also bei Complication des Gravidität mit Uteruscarcinom, mit Uterusfibrom, bei bestehender Osteomalacie u. s. w., da dürfte von fachmännischer Seite kaum ein Bedenken gegen die Indicationsstellung ausgesprochen werden.

Anders verhält es sich aber bei sonst gesunden Frauen, bei denen nur in Folge von Geburtscomplicationen der Kaiserschnitt in Frage kommt.

Ich nehme hier als Beispiele die Fälle von Ludwig-Chrobak und von Fritsch.

Chrobak giebt neben anderen Gründen für Ausführung des Porro'schen Kaiserschnitts, eventuell Exstirpation des Uterus, an: „um so mehr, als bei dem Alter der Frau (das Alter ist im Berichte nicht angegeben), der Vielzahl der Kinder (14. Schwangerschaft; 13 lebende Kinder) der Wegfall des Gebärorgans nicht mehr so viel zu bedeuten hatte."

Fritsch machte die Totalexstirpation des Uterus bei einer Zwergin bei einem Becken mit einer Conjugata diagonalis von 6,5 cm. Die Umstände waren der Art, dass der Kaiserschnitt seine volle Berechtigung hatte und auch für die Porro-Operation oder die Totalexstirpation waren in Hinsicht auf bestehendes Fieber und zahlreiche Verletzungen des Cervix genügende Gründe vorhanden.

Aber Fritsch knüpft an diesen Fall folgende Betrachtungen von allgemeinerer Bedeutung: „Und wenn durch glücklichen Zufall die guten Hoffnungen sich erfüllen, wenn vielleicht Fieber und langdauernde Exsudate als Nachkrankheit fehlen, soll man die Frau entlassen, und ihr die Aussicht eröffnen, dass nach einem Jahre alle die traurigen Verhältnisse wieder eintreten können?

Man frage nur einmal eine solche Unglückliche, ob ihr damit gedient ist, dass sie wieder schwanger werden kann. Eine Art der

Heilung, die ihr für die Zukunft Arbeitsfähigkeit und Gesundheit gewährleistet, begrüsst sie mit Freuden. Wenn man ihr als hohe Errungenschaft die Möglichkeit schildert, dass sie wiederholt schwanger werden und noch eine Anzahl Triumphe der Technik an sich ausprobiren lassen kann, so wird sie dies für eine Grausamkeit halten.

Die Wünsche der Patientinnen aber müssen berücksichtigt werden. Ebenso wie man niemals ohne Einwilligung operiren darf, darf man auch bei der Operation nicht Zwecke verfolgen und Ziele erstreben, welche die Patientin selbst perhorrescirt.

Trotzdem ich viele gute Resultate beim conservativen Kaiserschnitte habe und Sänger in vieler Beziehung beistimme, habe ich gerade bei ausserehelich geschwängerten Zwerginnen und Kretinen die Porro'sche Operation stets vorgezogen."

Ich denke nicht daran hier auf das viel discutirte Capitel der Competenz des Arztes überhaupt, des Geburtshelfers im speciellen mich einzulassen. Es geben da zum Theil ethische und religiöse Fragen die Entscheidung, die sich nicht auf dem Wege der exacten Beobachtung beweisen lassen.

Aber ich möchte doch nicht unterlassen, dieser Anschauung von Fritsch eine ganz andere entgegenzustellen, der ich huldige.

Ich sehe das erstrebenswerthe Ziel für jeden Geburtsfall ausnahmslos darin, dass man Mutter und Kind gesund über das Wochenbett hinweg bringt, ohne dass dabei die Genitalorgane für ihre weitere Functionen eine Einbusse erlitten haben. Dies gilt auch in Hinsicht auf eine etwa neu eintretende Schwangerschaft.

Sache der Eltern, des Ehemanns, der Vormünder, der Behörden ist es, nicht Sache des Geburtshelfers, ein Mädchen, eine Frau, für die eine weitere Geburt ein Unglück wäre, zu schützen. Dass dabei der Rath eines erfahrenen Arztes von grossem Werth sein wird, ist selbstverständlich.

Nur für die Fälle, in denen die Wegnahme des Uterus in oder im Anschluss an die Geburt direct lebensrettend wirkt (unstillbare Blutung, septische Endometritis?) und in denen die Wegnahme des Uterus auch unabhängig von der Geburt als Heilverfahren einer bestehenden Krankheit indicirt ist (Osteomalacie — soweit bisher unsere Kenntnisse über Behandlung dieser Erkrankung reichen — grosse Fibrome, Carcinom etc.) halte ich die Ausführung des

Porro'schen Kaiserschnitts oder die statt dessen vorgeschlagene Totalexstirpation für berechtigt.

Ich beabsichtige nicht über diesen Theil meiner Arbeit eine Discussion zu beginnen. Es kommt doch zu keiner Entscheidung. Aber die Collegen — und ich weiss, es giebt deren eine nicht geringe Zahl — die sich meiner Anschauung anschliessen, die möchten in meiner Opposition gegenüber den Fritsch-Chrobak'schen Anschauungen eine Stütze für ihr Handeln und für die Beurtheilung derartiger Fälle finden. Vielleicht, dass bei einer Gerichtsverhandlung eine solche Stütze von Werth werden kann für einen Collegen, der die Wünsche der Patientin zu erfüllen mit seinem Gewissen nicht hat vereinbaren können.

Wenn ich nun nach dieser Darstellung meiner Anschauungen über die beiden fraglichen Punkte noch einmal auf den Ludwig-schen Fall zurückkomme, so brauche ich von meiner Kritik auch nicht ein Wort zurückzunehmen, selbst nicht, nachdem Chrobak den Ludwig'schen Bericht vervollständigt und uns mitgetheilt hat, dass die zu Stande gekommene Infection die Hauptindication für den Kaiserschnitt abgegeben hat.

Da es Ludwig ohne Schwierigkeiten gelang den Arm bis zum halben Oberarm in die Genitalien einzuführen, da es weiter leicht gelang das grosse Kind zu wenden und den Fuss vor die Vulva zu ziehen, so wäre es entschieden ebenso leicht gelungen, den vorliegenden Thorax zu öffnen, anschliessend daran die Bauchhöhle, und das Kind zu exenteriren. Die Herausziehung könnte danach keine Schwierigkeiten weiter gemacht haben. Die Annahme, dass die stückweise Entfernung per vias naturales sicher eine mehrstündige Arbeit gewesen sein würde, ist eine vollständig unbegründete und der Schluss, dass die Embryulcie für die Frau eine eingreifendere Operation gewesen sein würde, als die Porro'sche Operation, ist ebensowenig gerechtfertigt.

Hätte dann Ludwig den Uterus nach Entfernung der Placenta gehörig ausgewaschen und desinficirt, so würde, soweit die jetzigen Erfahrungen für derartige Vorkommnisse reichen, die Heilung wahrscheinlich ebenso glatt vor sich gegangen sein, wie nach der Ausführung der Porro-Operation und die Frau hätte ihren Uterus behalten.

VIII.

Zur Diagnose der Zwillingsschwangerschaft.

Von

F. Ahlfeld.

Wenn es sich darum handelt, in der Schwangerschaft die Diagnose von Zwillingen mit absoluter Sicherheit zu stellen, so wird man bald gewahr werden, wie wenig verlässlich unsere Hülfsmittel sind. Gegentheilige Angaben lassen sich nur dadurch erklären, dass es sich um Wahrscheinlichkeitsdiagnosen, nicht aber um eine Diagnose mit absoluter Sicherheit gehandelt hat. Würden häufiger Fälle vorkommen, in denen von der Sicherheit der Diagnose Leben und Gesundheit der Frau abhängig ist, dann würde bald kein Zweifel mehr darüber sein, dass die Diagnose der Zwillinge in der Schwangerschaft zu den schwereren Aufgaben des Geburtshelfers gehört.

Einen solchen Fall hatte ich jüngst in der Klinik zu untersuchen Gelegenheit.

Es handelte sich um eine 35jährige verheirathete Frau, die infolge stark verengten Beckens in ihrer Heimath vier Geburten ohne günstiges Resultat für die Kinder durchgemacht hatte. Auf ärztlichen Rath kam sie zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt nach Marburg.

Die Schwangere trat am 25. Mai in die Anstalt ein. Ziemlich bestimmte Angaben über den letzten Menstruationstermin und über den Termin der ersten Kindsbewegungen liessen das Ende der Schwangerschaft in der letzten Woche des Monats Juni erwarten.

Das Becken war stark abgeplattet, wahrscheinlich auf rhachitischer Basis, und zeigte bei tief stehendem Promontorium eine Conjugata diagonalis von ca. 9,2 cm, eine vera von ungefähr 7,5 cm.

Der Symphysenbuckel ragte stark in das Lumen des Beckens hinein.

Schon die erste Untersuchung lenkte den Verdacht auf Zwillinge.

Es lag auf der Hand, dass in diesem Falle die Diagnose absolut sicher gestellt werden musste; denn im positiven Falle konnten wir von der Einleitung der künstlichen Frühgeburt absehen, im negativen Falle musste die Frucht in der 35. bis 36. Woche zur Geburt kommen, wenn man auf ein lebendes Kind hoffen wollte.

Eine Fehldiagnose würde, wenn es sich doch um Zwillinge gehandelt hätte, die Geburt ganz kleiner, wahrscheinlich kaum lebensfähiger Früchte zur Folge gehabt haben. Würde aber die Diagnose irrthümlicher Weise Zwillinge angenommen haben und würde infolge dessen die Einleitung der künstlichen Frühgeburt unterlassen worden sein, dann hätte wahrscheinlich die Perforation zur Anwendung kommen müssen, wenn nicht die Mutter die Einwilligung zum Kaiserschnitte gegeben haben würde.

Bei einer Fehldiagnose also wären die Früchte wahrscheinlich verloren gewesen, die Mutter hätte unter Umständen einen lebensgefährlichen Geburtseingriff sich gefallen lassen müssen.

Die Diagnose von Zwillingen wurde durch die von mir befürwortete Methode[1]) des gleichzeitigen Auscultirens zweier Personen festgestellt. Indem rechts wie links wiederholt eine volle Minute auscultirt wurde, ergaben sich folgende Zählungsresultate für die Herzfrequenz:

28. Mai		29. Mai	
rechts	links	rechts	links
148	134	150	138
150	140	151	139
153	138	144	133
141	148	2. Juni	
135	137	148	142
149	148	145	137

Infolge dieses Resultats wurde die Frau auf den Eintritt der Spontangeburt vertröstet. Am 14. Juni, also 14 Tage eher als die Geburt zu erwarten war, gebar sie einen Knaben und ein Mädchen, 2210 g, 44 cm und 2010 g, 45 cm. Am 26. Juni wurde die Mutter mit beiden Kindern gesund entlassen.

---

[1]) Lehrbuch der Geburtshülfe S. 82.

Die Methode des gleichzeitigen Auscultirens erfordert zwei Beobachter, die ihrer Sache ganz sicher sind. Ehe die entscheidende Auscultation beginnt, müssen beide sich vergewissert haben, dass sie die Herztöne in ununterbrochener Regelmässigkeit hören können. Auf ein gegebenes Zeichen beginnen beide zu zählen und schliessen im gleichen Momente wieder auf ein gegebenes Zeichen ab.

Ich habe mir zu dem Zwecke eine Taschenuhr anfertigen lassen, bei der die springende Secunde nicht nur an jeder Stelle arretirt werden kann, sondern auch mittelst Druck auf den Nullpunkt zurückfliegt. Vom Nullpunkt aus kann ich sie jeden Augenblick durch erneuten Druck wieder in Bewegung setzen. Dieser Druck giebt ein kleines Geräusch, was dann für die beiden Auscultirenden den Beginn der Zählung bedeutet.

Das Resultat einer Minutenzählung wird nur notirt, wenn jeder der beiden Untersucher versichern kann, dass er die Herztöne ununterbrochen gehört und gezählt habe.

Für die allgemeine Praxis, wo man selten in der Lage ist, einen zweiten verlässlichen Beobachter bei sich zu haben, ist man auf die Methode der abwechselnden Auscultation beschränkt. Eine Minute auf der rechten Seite, eine Minute auf der linken und dies mindestens 5 mal wiederholt, lässt in der Regel mit Sicherheit erkennen, ob eine Differenz der Herzschläge vorhanden ist. Diese Methode wird im Stiche lassen müssen, wenn die Differenz nur eine sehr geringe ist. In einem jüngst beobachteten Falle zeigte sie sich mir aber auch unverlässlich trotz ziemlich grosser Unterschiede der beiden gewonnenen Zahlenreihen.

Eine Drittgeschwängerte mit einem Leibesumfang von 115 cm, bei der ausser zwei grossen Kindestheilen auf der dem Rücken entgegengesetzten Seite immer noch in der Tiefe der Gebärmutter ein dritter grosser Kindestheil gefühlt wurde, nöthigte zur Untersuchung auf Zwillinge. Herztöne wurden auf beiden Seiten gehört.

Da ich zuerst die Untersuchung allein vornahm, benutzte ich die Methode der abwechselnden Auscultation.

Ich zählte

rechts	142,	links	166
„	140,	„	152
„	150,	„	160
„	149,	„	—
„	146,	„	146

Dies letzte Resultat machte mir die Diagnose Zwillinge trotz der grossen Differenzen bei den ersten Zählungen zweifelhaft. Mit dem herbeigerufenen Assistenten stellte ich durch die Methode der gleichzeitigen Auscultation bald fest, dass es sich nur um eine Frucht handelte.

Es beschäftigte mich aber nun die weitere Frage, warum bei Auscultation auf der linken Seite die Herztöne in der Regel frequent wurden, während sie bei Auscultation auf der rechten Seite an Zahl zurückgingen.

Diese Frage liess sich wider Erwarten exact beantworten.

Ich benutze einen ziemlich hohen breiten Untersuchungstisch, damit man beim Auscultiren Schwangerer sich wenig zu bücken braucht, um Selbstgeräusche soviel wie möglich zu meiden.

Im gegebenen Falle stand ich an der linken Seite des Tisches. Wollte ich auf der linken Seite des Leibes auscultiren, so war es für mich am bequemsten, wenn die Frau auf dem Rücken liegen blieb, während die Auscultation der rechten Bauchseite besser auszuführen war, wenn ich die Frau auf die linke Seite legen liess, um das Ohr der rechten Seite bequemer auflegen zu können.

Regelmässig, wenn die Frau auf die linke Seite sich lagerte, wurden die Herztöne des Kindes langsamer, bei Zurücklagerung auf dem Rücken wurden sie deutlich schneller.

Ich liess nun die Frau bei den weiteren Zählungen auf dem Rücken liegen und constatirte ein Abnehmen der Herztöne von 162 auf 157 auf 149. Jetzt gestalteten sich nun auch die Resultate der abwechselnden Auscultation anders, indem so grosse Differenzen, wie vorher, nicht mehr vorkamen.

Es erfolgte die Geburt eines sehr grossen Kindes, 4690 g schwer, 56 cm lang.

Aus dieser Beobachtung ist das Resultat zu ziehen, dass bei Benutzung der Methode der abwechselnden Auscultation Mutter und Kind so wenig wie möglich bewegt werden sollen.

Immerhin sind diese beiden Methoden die einzig verlässlichen, die bei noch nicht geöffnetem Muttermunde anwendbar sind. Ich möchte den Collegen rathen, wenn auch die Zeichen für das Vorhandensein von Zwillingen noch so zahlreich und scheinbar beweisend sind, doch eine dieser beiden Methoden zur vollständigen Sicherung der Diagnose noch hinzuzufügen.

IX.

Ein weiterer Fall von Luftembolie bei Placenta praevia.

(Aus der Königl. Universitäts-Frauenklinik zu Berlin.)

Von

W. Lesse.

Nachdem im August 1894 ein Fall von Luftembolie bei Placenta praevia von Heuck[1]) mitgetheilt worden ist — 2 frühere Fälle aus der hiesigen Klinik waren bereits von Kramer[2]) und Krukenberg[3]) beschrieben worden — kam anfangs April dieses Jahres in der hiesigen Klinik wiederum ein Fall von Placenta praevia mit Exitus letalis aus ebenderselben Ursache vor. Bei dem immerhin seltenen Vorkommen dieser Fälle dürften genaue Mittheilungen über den letzten — hier vierten — beobachteten Fall wohl von allgemeinem Interesse sein.

Am 8. April Morgens $1\frac{1}{2}$ Uhr wurde aus der Poliklinik vom Praktikanten 1 Fall von Placenta praevia gemeldet. Die anamnestischen Daten waren folgende: Von drei voraufgegangenen Geburten war eine spontan verlaufen, eine durch Zange, eine durch Wendung beendet worden. Letzte Periode anfangs August. Starke Blutung am 4. April, ferner am 7. April Nachmittags und 7. April Abends. Nach Eintritt dieser dritten Blutung wurde poliklinische Hülfe erbeten.

Status praesens war folgender:

Kräftige, gut genährte Frau, von etwas anämischem Aussehen. Puls regelmässig (80) und kräftig. Abdomen dem 9. Schwangerschaftsmonat entsprechend ausgedehnt. Bauchdecken schlaff. Kopf auf die linke Beckenschaufel abgewichen, Steiss rechts im Fundus. Kleine Theile

1) Diese Zeitschr. 1894, S. 140.

2) Diese Zeitschrift Bd. 14 Heft 2.

3) Centralblatt für Gynäkologie 1892, S. 169.

nicht deutlich durchzufühlen. Kindliche Herztöne normal. Wehen selten und schwach.

Innerer Befund: Scheide weit. In der Scheide zahlreiche alte Blutcoagula. Cervix erhalten. Innerer Muttermund knapp für einen Finger durchgängig. In dem inneren Muttermund nur Placentargewebe fühlbar. Nach der inneren Untersuchung ziemlich starke Blutung.

Da die äusseren Verhältnisse die denkbar ärmlichsten waren, bei dem augenblicklichen Befund ein Eingriff noch nicht geboten schien, und überhaupt noch nicht zu übersehen war, wann die Wendung nothwendig sein würde, wurde der Frau die Ueberführung in die Klinik vorgeschlagen. Nach sorgfältiger Scheidentamponade fand dieselbe statt und wurde von der Kreissenden gut vertragen.

Die Tampons wurden in der Klinik wieder entfernt und zeigten sich mässig durchblutet. Zur Zeit bestand keine Blutung und das Allgemeinbefinden der Kreissenden war ziemlich gut. $^1/_2$4 Uhr begannen regelmässige, aber äusserst schwache Wehen, deren jede eine ganz geringe Blutung zur Folge hatte. Nachdem diese Wehenthätigkeit eine Stunde angedauert hatte, ergab die alsdann vorgenommene innerliche Untersuchung: Cervix erhalten, innerer Muttermund gerade für einen Finger durchgängig; im inneren Muttermund Placentargewebe fühlbar. Die Kreissende ist ziemlich schwach, jedoch bei völligem Bewusstsein; erhält Cognak und Kaffee per os, Wein per rectum.

2 Stunden später ergab eine erneute innerliche Untersuchung, nachdem die Wehen ziemlich regelmässig und etwas kräftiger geworden waren, folgenden Befund: In der Scheide einige Blutcoagula, Cervix theilweise erhalten, innerer Muttermund gerade für 2 Finger durchgängig. Blase steht, Placentargewebe nur am rechten vorderen Rand fühlbar.

Um einer weiteren Blutung vorzubeugen und die Geburt sobald als möglich zu beenden, wird jetzt beschlossen, die Wendung zu machen. Die Kreissende wird quer gelagert und äusserlich und innerlich gründlich desinficirt. Da beim Eingehen der linken Hand in die Scheide die Patientin ziemlich stark spannt, wird ihr die mit einigen Tropfen Chloroform getränkte Maske vorgehalten, worauf die Spannung allmälig nachlässt. Die Blase wird gesprengt, mit 2 Fingern in den Uterus eingegangen, der linke Fuss heruntergeholt, welcher ohne Schwierigkeit durch den Muttermund durchgeleitet und angeschlungen wird. Während der Operation ist Fruchtwasser in mässiger Menge unter geringem Druck abgeflossen. Nachdem die Spannung der Bauchdecken von dem Momente des Auflegens der Chloroformmaske bis zur Vollendung der Wendung immer mehr nachgelassen hat, Puls und Athmung gleichmässig und ruhig gewesen waren, setzt der Puls in dem Augenblick, als der Fuss angeschlungen wurde, aus, die Athmung stockt für einen Augenblick, kommt

gleich wieder, bleibt jedoch oberflächlich und schnappend. Die Lippen der Kreissenden sind cyanotisch, die Gesichtsfarbe livide, Sensorium benommen, Pupillen reagiren. — Die Kreissende wird sofort in das Längsbett gelegt und, nachdem die Beine hochgelagert sind, erhält sie zwei Aetherinjectionen. Gleich darauf wird eine ausgiebige Kochsalzinfusion gemacht — in den nächsten 1½ Stunden 1100 ccm — und mit Pausen Herzmassage ausgeführt. Die Auscultation des Herzens ergiebt reine Töne, aber starke Verlangsamerung der Herzthätigkeit (ca. 40). Die Blutung aus der Vagina steht vollständig. Die Herztöne des Kindes sind hörbar aber sehr schwach. Mit einigen Unterbrechungen wird fortwährend künstliche Athmung (Schüller'sche Methode) gemacht; sobald diese indessen ausgesetzt wird, ist die spontane Athmung wieder ganz oberflächlich und schnappend. Die Cyanose der Lippen nimmt zu.

Um 7½ Uhr Morgens ist der Status etwa folgender: Puls nicht fühlbar, Herzschlag durch Stethoskop nachweisbar, 30—40 in der Minute. Pupillen reagiren schwach, Sensorium völlig benommen. Athmung oberflächlich und schnappend. Lippen stark cyanotisch. Kindliche Herztöne nicht hörbar. Aus der Vagina keine Blutung.

Mit der künstlichen Athmung sowie der Herzmassage wird fortgefahren; Patientin erhält weitere 500 ccm Kochsalzlösung, sowie zwei Kampherinjectionen. Das Aussehen der Patientin ist wechselnd, die Cyanose mitunter auf kurze Zeit fast gänzlich geschwunden, während die Kranke die Zeichen allmäligen Verfalls darbietet.

Bis 10 Uhr wurden mit kurzen Unterbrechungen die künstlichen Athmungsbewegungen fortgesetzt, ohne auf die spontane Athmung irgend einen Einfluss zu gewinnen. Um 10 Uhr Trachealrasseln, 10 Uhr 40 Minuten Exitus.

Ueber die 5 Stunden post mortem vorgenommene Section (Dr. Gessner) ist folgendes Sectionsprotocoll aufgenommen worden:

Weibliche Leiche, kräftig gebaut, Todtenstarre nicht vorhanden. Leib dem 9. Schwangerschaftsmonat entsprechend ausgedehnt. Aus der Vulva ragt der angeschlungene, linke Fuss eines nahezu ausgetragenen Kindes heraus. Der gravide Uterus reicht rechts bis fast zum Rippenbogen, und zwar lässt sich durch Palpation feststellen, dass der Kopf des Kindes rechts oben im Fundus, der Rücken links und hinten sich befindet. Nach Eröffnung des Abdomens zeigen sich die Därme nach oben gedrängt und fast die ganze Bauchhöhle eingenommen vom graviden Uterus. Die Placenta sitzt der Palpation und dem Abgange der Anhänge nach im unteren Theil der vorderen Wand. Beim Emporheben des Uterus wird auf die spermatischen Gefässe geachtet, jedoch werden Luftblasen in denselben nicht wahrgenommen. Zwerchfellstand beiderseits oberer Rand der vierten Rippe.

Die Brustorgane werden nach Unterbindung der Gefässe herausgenommen. Im Herzbeutel findet sich eine geringe Menge seröser Flüssigkeit. Das Herz hat die Grösse der geballten Faust. Die Percussion des rechten Herzens ergiebt neben einem deutlich schwappenden Gefühl gedämpft tympanitischen Schall, der indessen auch durch das Mitschwingen der Lungen bedingt sein konnte. Beim Aufschneiden des rechten Vorhofs unter Wasser entweicht aus demselben eine grosse Menge grosser und kleiner Luftblasen. Nach dem Entweichen der Luft findet sich in dem Herzen noch viel flüssiges, aber kein schaumiges Blut. Die Muskulatur und die Klappen des Herzens vollkommen normal, das linke Herz leer, contrahirt.

Beide Lungen zeigen an der Oberfläche eine Reihe von Verwachsungen, sind durchaus lufthaltig und von normalem Blutgehalt. Auf dem Durchschnitt entleert sich aus der Schnittfläche reichlich blutiger Schaum. Mehrfach lässt sich aus einzelnen kleineren Aesten der Lungenarterien Blut mit Gasblasen untermischt ausdrücken. In dem Hauptstamm und den grossen Verzweigungen der Arteria pulmonalis jedoch, die unmittelbar nach dem Einschneiden des rechten Herzens eröffnet werden, fanden sich nur reichliche Mengen dunklen, flüssigen Blutes, aber keine Gasblasen.

Leber normal gross, von normalem Blutgehalt, ohne pathologischen Befund.

Ebenso zeigen Nieren und Milz keine pathologischen Veränderungen. Ureteren nicht dilatirt.

Wenn auch nach diesem Sectionsbefund die Diagnose: Tod durch Luftembolie unzweifelhaft ist, so möchte ich doch in wenigen Worten zwei Möglichkeiten, die den Tod der Patientin in unserem Fall herbeiführen konnten, berühren.

Zunächst die bei Placenta praevia bestehende Hauptgefahr, die Anämie.

Dieselbe ist hier auszuschliessen, da die kräftige Patientin vor der Wendung keinen übermässigen Blutverlust gehabt hat, die Blutung nach der Wendung sofort stand und die Section ergeben hat, dass in allen Organen ein genügender Blutreichthum vorhanden war.

Sodann möchte ich die Möglichkeit eines Chloroformtodes ebenfalls und zwar aus verschiedenen Gründen ausschliessen:

Ein übermässiger Chloroformverbrauch, durch den eine Chloroformintoxication hätte stattfinden können, liegt nicht vor: es sind nur einige Tropfen verabreicht worden. Nun sind ja zwar ganz

zu Beginn der Narkose, nach wenigen Chloroformathemzügen, Todesfälle beobachtet worden. In einem solchen Fall tritt dann aber der Exitus blitzartig, infolge von Herzlähmung ein, während unsere Patientin noch 5 Stunden gelebt hat. Die bei der Section vorgefundenen Luftmengen mit dem Chloroform in Verbindung zu bringen, ist in diesem Falle ausgeschlossen. Allerdings sind in dieser Hinsicht Beobachtungen gemacht worden. Hankel[1]) spricht von Fällen, in denen bei der Section, nachdem für den Exitus ein anderer Grund als Chloroformnitoxication nicht zu finden war, im Gefässsystem Gas gefunden wurde. Indessen ist von so grossen Mengen, wie in diesem Falle vorgefunden wurden, niemals die Rede.

Indirect die Luftansammlung der Narkose zuzuschieben, ist hier auch nicht möglich. Hankel spricht von einer solchen Möglichkeit und sagt darüber[2]): „Die Lunge ist für die im Leben vorkommenden Druckwerthe nicht luftdicht, sondern es kann bei übermässig starkem Drucke Luft in die Lungengefässe oder auch in den Pleuraraum dringen. In der Chloroformnarkose kommen solche maximalen Werthe vor, wenn bei gleichzeitigem Glottisverschluss heftige Ausathmungsbewegungen gemacht werden. Von der alsdann in die Gefässe hineingepressten Lungenluft geht der Sauerstoff an das ihn begierig aufnehmende Erstickungsblut, der Stickstoff bleibt zurück.“

Von einer solchen Möglichkeit hier zu sprechen ist ausgeschlossen, da keine einzige der dazu nöthigen Vorbedingungen bei der nur 1—2 Minuten dauernden Narkose vorhanden war.

Als letzte Möglichkeit wäre noch zu erwähnen Gasentwickelung durch Fäulniss.

Hiergegen spricht einmal die Thatsache, dass die Section bereits 5 Stunden post mortem vorgenommen wurde und wir es mit keiner Krankheit zu thun hatten, die eine so schnelle Zersetzung zur Folge hat. Sodann wäre, gesetzt es handelte sich um Fäulnissprocesse, im ganzen Körper diese Gasentwickelung vor sich gegangen und es wären bei der Section nicht nur im rechten Herzen und den Lungenarterien Gasblasen vorgefunden worden.

Eine Täuschung betreffs der im Herzen vorgefundenen Luftmenge ist ausgeschlossen, da mit peinlichster Genauigkeit alle

---

[1]) Dr. E. Hankel, Handbuch der Inhalationsanästhetica. Leipzig 1891.
[2]) A. a. O. S. 50, 51.

grossen Gefässe unterbunden wurden und, nachdem die Brustorgane in toto herausgenommen waren, das Herz unter Wasser geöffnet wurde.

Demnach ist es zweifellos, dass die zu Anfang ausgesprochene Behauptung, es handle sich in diesem Falle um einen Todesfall infolge von Luftembolie, bestätigt ist.

Es bleibt nun nur noch die eine, wichtigste Frage zur Beantwortung übrig: „Wie ist die Luft in die Blutbahn gelangt, und wie kam es, dass die Patientin noch 5 Stunden nach Eintritt der Luft in das Gefässsystem gelebt hat?"

Ueber die Art des Zustandekommens des Lufteintritts in das Gefässsystem bei den bisher beobachteten Fällen ist Klarheit noch nicht erzielt worden. Bei den von Heuck[1]) und Kramer[2]) veröffentlichten Fällen wird ausdrücklich das plötzliche Einsetzen einer Wehe, bei Heuck gleich nach dem Durchleiten des Fusses durch die Vulva, bei Kramer gleich nach dem Blasensprung, vor der Wendung, erwähnt. Heuck spricht sich dafür aus, dass durch diese Wehe die zwischen Uteruswand und abgelöster Placenta befindliche Luft mechanisch in die offen daliegenden Venenlumina gepresst worden sei und von da aus bei der plötzlichen Druckerniedrigung im Abdomen, bedingt durch das Nachlassen der Wehe, in dem Stamm der Vena spermatica aspirirt und so in die Vena cava und das rechte Herz gelangt sei.

Kramer hält es für wahrscheinlicher, dass bei der nach dem Aufhören der Wehe einsetzenden tiefen Inspiration der Blutdruck in den Abdominalvenen negativ wurde und so die Aspiration der bereits mit den Venenlumina in Berührung befindlichen Luft erleichtert wurde. Ein mechanisches Hereinpressen der Luft durch den den Scheideneingang tamponirenden Arm, sowie das plötzliche Hervorschiessen des Fruchtwassers hält er aber auch nicht für ausgeschlossen. Hervorheben möchte ich auch noch, dass in diesem Falle nach dem Sprengen der Blase das Fruchtwasser nicht unter grossem Drucke und in grosser Menge abgeflossen ist. Freudenberg[3]) legt hierauf bei der Besprechung des Heuck'schen Falles grosses Gewicht; nach seiner Ansicht ist das plötzliche Abfliessen

---

[1]) A. a. O.

[2]) A. a. O.

[3]) Freudenberg, Centralbl. f. Gyn. 1894, S. 479.

des Fruchtwassers unter hohem Druck die Hauptursache für das Zustandekommen einer Luftembolie bei Placenta praevia. In meinem Falle floss nur eine mässige Menge Fruchtwasser unter geringem Druck ab.

Der von mir beschriebene Fall unterscheidet sich von den beiden erwähnten insofern wesentlich, als von dem Moment des Auflegens der Chloroformmaske eine Wehe nicht mehr aufgetreten ist. Es ist also hier wohl nur die eine Erklärung möglich, dass die durch die Hand in die Scheide und höher herauf gebrachte Luft bei der Wendung mechanisch in die offen daliegenden Gefässlumina gepresst worden ist.

Das Präparat, das nach 7wöchentlichem Liegen in absolutem Alkohol aufgeschnitten wurde, bot nun folgendes Bild dar: Die Placenta sitzt, wie diagnosticirt war, an der vorderen Wand des Uterus und reicht bis an den inneren Muttermund heran. Es handelt sich also im anatomischen Sinne um eine Placenta praevia marginalis. An einer einzigen, ca. ein Markstück grossen Stelle ist die Placenta von der Uteruswand gelöst.

Da es sich um einen Tod durch Luftembolie handelt, so ist dieses Präparat, an dem die Placenta nur in einer so überaus geringen Ausdehnung gelöst ist, ein Beweis dafür, dass die Gefahr des Lufteintritts in die Venen bei der Wendung bei Placenta praevia eine ungleich grössere ist, als wohl im Allgemeinen angenommen wird, da die Luft selbst bei einer so geringen Ablösung der Placenta in die Gefässe eintreten kann.

Der von Heuck[1]) ausgesprochenen Ansicht, dass vielleicht mehr Fälle dieser Art bekannt werden würden, wenn bei dem geringsten Verdacht alle Vorsichtsmassregeln bei der Section angewendet werden, möchte ich mich anschliessen.

Die auffällige Thatsache, dass die Patientin noch 5 Stunden gelebt hat, unterscheidet diesen Fall ebenfalls wesentlich von den bisher beschriebenen, in denen der Tod sofort eintrat. Eine Erklärung dafür ist wohl dahin abzugeben, dass die zum Herbeiführen des Todes nothwendige Menge Luft in diesem Falle äusserst langsam sich im Herzen angesammelt hat. Dass die in das Gefässsystem eindringende Luft nicht sofort in toto durch die Blutbahn ins Herz befördert zu werden braucht, zeigt der von Heuck beschriebene

---

[1]) A. a. O.

Fall, in dem bei der Section neben der Luftmenge im Herzen Luftblasen noch in den Spermaticalvenen gefunden wurden.

Der die ganze Zeit mit geringen Unterbrechungen angewandten künstlichen Athmung ist ein Einfluss wohl auch zuzuschreiben; denn durch den dadurch herbeigeführten ausgiebigen Luftwechsel in dem noch functionsfähigen Theil der Lungen, wurde dem Blut so viel Sauerstoff noch zugeführt, dass das Leben der Patientin eine Zeit lang hingehalten werden konnte.

Sicherlich ist durch die dem Gefässsystem zugeführte grosse Menge Kochsalzlösung ein Einfluss auf die längere Erhaltung des Lebens ausgeübt, indem durch sie die Herzthätigkeit noch einige Zeit lang unterhalten wurde. Die Thatsache, dass die Patientin noch 5 Stunden nach dem Lufteintritt gelebt hat und dann noch daran zu Grunde gegangen ist, lässt den Fall als einen ganz ungewöhnlichen, vielleicht als ein Unicum erscheinen.

X.

Ueber das Vorkommen von Streptokokken in der Scheide Gebärender.

(Aus der Marburger Frauenklinik.)

Von

Dr. **Vahle,**

erster Assistent der Klinik.

Wenn auch in neuester Zeit die Möglichkeit des Vorkommens von Streptokokken in der Scheide immer mehr zugegeben wird, so giebt es doch noch einzelne Autoren, die diese Möglichkeit leugnen.

Auch stimmen die Ansichten derjenigen, welche das Vorkommen von Streptokokken in der Scheide behaupten, betreffs der Virulenz derselben nicht überein. Einerseits wird angenommen, dass die gefundenen Mikroorganismen überhaupt nicht pathogen seien, andererseits, dass sie zwar in nicht virulentem Zustande in der Scheide vorkämen, dass sie aber durch irgend welche Umstände pathogen werden und zur Infection führen könnten, schliesslich, dass sie als direct pathogene Keime die Scheide bewohnen könnten.

Kurz gebe ich die Ansichten über diese Punkte hier wieder.

Gönner[1]) untersuchte bei 31 gesunden Schwangeren das Cervical- resp. Vaginalsecret. Niemals fand er Streptokokken. Bei verschiedenen anderen Mikroorganismen, die auf den Nährböden gewachsen waren, prüfte er mittelst Thierversuches die Virulenz. Doch fielen auch diese Versuche negativ aus.

Er kommt auf Grund dieser Ergebnisse zu dem Schluss:

---

[1]) Gönner, Ueber Mikroorganismen im Secrete der weiblichen Genitalien während der Schwangerschaft und bei puerperalen Erkrankungen. Centralbl. f. Gyn. 1887, S. 444.



„Bei gesunden Schwangeren kommt im Cervical- resp. im Vaginalsecret kein pathogener Pilz vor; eine Selbstinfection ist somit nicht zu erwarten.

Zu einem ähnlichen Resultat kommt Krönig[1]).

Von 100 Schwangeren überimpfte er das Scheidensecret auf die gewöhnlichen Nährböden, meistens auf Agargussplatten. In 71 Fällen blieben die Platten steril, 13mal ging Soor auf, 6mal Gonokokken, 13mal Mikroorganismen, die er für Verunreinigungen erklärt. Seiner Ansicht nach enthält die Scheide „niemals aërob wachsende Keime, Soor und Gonokokken ausgenommen, daher auch niemals septische Mikroorganismen. Die Vagina jeder nicht touchirten Schwangeren ist als aseptisch anzusehen".

Krönig ging sogar noch weiter: Er brachte pathogene Keime: den Pyocyaneus, Staphylokokken und Streptokokken in die Scheide Schwangerer und konnte constatiren, dass dieselben bald darin zu Grunde gingen, ein Vorgang, den er „Selbstreinigung der Scheide" nennt. Die Beschaffenheit des Scheidensecrets, welches Krönig stets sauer fand, hatte keinen Einfluss auf die Selbstreinigung, mochten Stäbchen oder Kokken darin enthalten sein.

Durch desinficirende Ausspülungen wurde die Vernichtung der Keime nicht befördert, im Gegentheil sogar gehemmt.

Aehnlich wie Krönig bei Schwangeren verfuhr Menge[3]) bei Nichtgraviden. Auch er brachte den virulenten Pyocyaneus, Staphylococcus aureus und Streptococcus pyogenes in die Scheide und beobachtete, dass dieselben innerhalb gewisser Zeit, die von 2½ bis 70 Stunden schwankte, wieder daraus verschwunden waren. Dabei war es gleichgültig, ob das Secret sauer oder alkalisch reagirte. Desinficirende Ausspülungen erwiesen sich bei diesem Vorgange nur als störend.

In einem Falle jedoch fand Menge von Haus aus in der Scheide Streptokokken, und zwar in Reincultur.

Um diesen Befund mit seinen übrigen Ergebnissen zu vereinen, sieht er sich gezwungen, anzunehmen, dass unter Umständen

---

[1]) Krönig, Scheidensecretuntersuchungen bei 100 Schwangeren. Centralbl. f. Gyn. 1894, S. 3.

[2]) Krönig, Ueber das bacterienfeindliche Verhalten des Scheidensecretes Schwangerer. Deutsche med. Wochenschr. 1894, Nr. 43.

[3]) Menge, Ueber ein bacterienfeindliches Verhalten der Scheidensecrete Nichtschwangerer. Deutsche med. Wochenschr. 1894, Nr. 46, 47, 48.



die Selbstreinigung gestört werden könne. Solche Störungen sieht er in vermehrter Secretion des Uterus, der Cervix und der Scheide; auch das Klaffen der Vulva, Descensus der Vagina und schliesslich das Klimakterium sollen die selbstreinigende Kraft der Scheide vermindern.

Unter den die Selbstreinigung verhindernden oder wenigstens verzögernden Factoren hätte Menge noch einen anderen aufzählen können, nämlich: kleine Wunden der Scheide.

Seite 891 schreibt er, in einem Falle sei im Anschluss an eine Staphylokokkenübertragung infolge einer kleinen Verletzung der Scheidenschleimhaut eine acute Vaginitis aufgetreten, die noch nicht völlig abgeheilt war, als er die Frau aus der Anstalt entlassen musste. Erst 14 Tage nach der Entlassung war bei der Wiedervorstellung die Scheide staphylokokkenfrei.

Bumm[1]) giebt das Vorkommen pathogener Mikroorganismen, Staphylokokken, wie Streptokokken zu, glaubt jedoch, dass dieselben nur in pathologischem, eitrigem Secrete vorkommen, während die Beschaffenheit des normalen, sauren Secretes die Ansiedelung von septischen Keimen verhindere.

Verschiedene Impfungen mit eitrigem Secret blieben erfolglos; weshalb er annimmt, dass die Keime desselben nicht virulent sind. Er leugnet aber nicht die Möglichkeit, dass dieselben während der Geburt unter Umständen virulent werden und zur Infection führen können.

Winter[2]) fand ebenfalls in der Hälfte aller Fälle pathogene Mikroorganismen im Genitaltractus; niemals aber fielen seine Thierversuche positiv aus. Er nimmt deshalb an, die Keime befänden sich in einem Zustande geschwächter Virulenz, sie könnten aber „im Contact mit mortificirtem und zersetzungsfähigem, kurz mit widerstandslosem Gewebe ihre Virulenz wieder gewinnen“.

Um eine Selbstinfection zu vermeiden, verlangt er eine Desinfection des Genitalcanales im Beginne der Geburt, allerdings nur für die ärztliche Praxis, da man bei den Hebammen einer Desinfection ihrer eigenen Person und ihrer Instrumente noch nicht sicher sei.

---

[1]) Bumm, Zur Frage der inneren Desinfection Kreissender. Centralbl. f. Gyn. 1892, S. 153.

[2]) Winter, Die Mikroorganismen im Genitalcanal der gesunden Frau. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Nr. 14 S. 443.

Steffek[1]) erzielte bei Injection von Vaginalsecret Schwangerer unter die Haut von Kaninchen unter 24 Fällen 12mal Erkrankung des Thieres (41,4 %). 7mal traten Abscesse auf, 5mal Allgemeininfection und Tod.

Im Abscesseiter, resp. dem Blute wurden Staphylokokken und Streptokokken aufgefunden.

Verfasser behauptet, dass die pathogenen Bacterien nur eine Infection hervorrufen können, wenn irgend welche pathologische Vorgänge bei der Geburt auftreten. Zu diesen zählt er auch solche Fälle, bei denen das Fruchtwasser vorzeitig abgeht, oder bei denen Weichtheilverletzungen gesetzt werden. (Letzteres ist wohl niemals ganz ausgeschlossen.)

Bei ganz normalen Geburten können die Vaginalkeime durch die Untersuchung in den Uterus gebracht werden und Infection hervorrufen.

Dringend wird die prophylaktische Desinfection des Genitaltractus empfohlen, auch auf Grund klinischer Beobachtung, da er vor Einführung derselben 19,4 %, nach derselben nur 5,9 % Fieberfälle hatte.

Die ungünstigen Erfolge der Gegner der präliminaren Desinfection schreibt er entweder ungenügender oder zu energischer Desinfection zu.

Maslowsky[2]) fand durch Cultur und subcutane Verimpfung von Scheidensecret Schwangerer unter 25 Fällen 12mal pathogene Mikroorganismen (48 %): Staphylokokken, Streptokokken und 1 virulentes Stäbchen. Auch er stellt auf Grund seiner Untersuchungen die Forderung einer prophylaktischen Scheidendesinfection.

Eine umfassende Arbeit über das Scheidensecret Schwangerer und seine Beziehungen zum Puerperalfieber lieferte Döderlein[3]).

Bei seinen Untersuchungen, die sich auf 195 Schwangere erstreckten, fand er, dass es zweierlei völlig von einander verschiedene Secrete gebe. Das eine, das normale (in 108 Fällen gefunden), sei stark sauer, enthalte entweder nur feine, von ihm genauer beschriebene Stäbchen (jetzt Döderlein'sche Bacillen genannt), oder

[1]) Steffek, Bacteriologische Begründung der Selbstinfection. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Nr. 20 S. 347.

[2]) Maslowsky, Centralbl. 1894, S. 797.

[3]) Döderlein, Das Scheidensecret und seine Bedeutung für das Puerperalfieber. Leipzig 1892.

ausser diesen nur noch wenige Kokken, doch niemals pathogene. So kommen niemals Streptokokken in dem genannten Secret vor.

Experimentell, sowohl in der Cultur als auch an der Lebenden, konnte er nachweisen, dass seine Bacillen vermöge ihrer Säurebildung den pathogenen Mikroorganismen gegenüber antagonistische Eigenschaften besitzen.

Eine zweite Secretart (87mal, in 44,6 % der Fälle gefunden) reagire nur schwach sauer, oder auch neutral, oder sogar alkalisch und sei als pathologisch zu bezeichnen. An Mikroorganismen enthalte es hauptsächlich Kokken, nur wenige Stäbchen; darunter pathogene Mikroorganismen, wie den Staphylococcus aureus und Streptococcus pyogenes. Letzteren fand er im Ganzen 8mal; in 5 von 7 Thierversuchen konnte er seine Virulenz nachweisen.

Injectionen von pathologischem Secret riefen bei Kaninchen sämmtlich zum Theil sehr ausgedehnte Eiterungen hervor, mehrere Thiere gingen an der Infection zu Grunde.

Nur für die Schwangeren mit pathologischem Secret fordert Döderlein prophylaktische Ausspülungen, besonders vor dem Touchiren, um den Transport pathogener Keime in den Uterus mittelst des untersuchenden Fingers zu verhindern.

Bei normalen Geburten in der Aussenpraxis seien Ausspülungen nicht zu empfehlen, hauptsächlich wegen des seltenen Vorkommens von pathogenen Keimen in der Scheide.

Die Untersuchungen Döderlein's werden im Allgemeinen bestätigt von Burckhardt[1]). Auch er will den Unterschied zwischen normalem und pathologischem Secret streng aufrecht erhalten wissen.

Doch kamen ihm unter 116 Fällen 15 (12,93 %) vor, bei denen das histologische Aussehen des Secretes nicht mit der Reaction und dem makroskopischen Aussehen desselben stimmte.

In 10 Fällen konnte bei Uebereinstimmen des histologischen und bacteriologischen Befundes das Secret doch noch einer der beiden Secretarten zugetheilt werden. In 5 Fällen war dieses unmöglich, indem einmal in sonst vollständig normalem Secret neben Döderlein'schen Bacillen Streptokokken gefunden wurden, in 2 Fällen bei vollständig normalem Secret nur Staphylokokken, und in 2 Fällen bei

[1]) Burkhardt, Ueber den Einfluss der Scheidenbacterien auf den Verlauf des Wochenbetts. Arch. f. Gyn. Nr. 45 S. 71.

normalem Secret verschiedenartige Kokken und Döderlein'sche Bacillen in gleichem Verhältniss.

Die neuesten und sehr ausführlichen Forschungen über das Genitalsecret stellte Walthard[1]) an, die ich ihrer Wichtigkeit halber hier etwas ausführlicher wiedergebe.

Zunächst wurde das Scheidensecret 100 Schwangerer bacteriologisch untersucht. Er fand in demselben Bacterium coli, Gonokokken, Staphylokokken und vor allen Dingen 27mal Streptokokken, die durchaus dem Streptococcus pyogenes glichen. Nur in einem Punkte unterschieden sie sich von demselben, nämlich durch ihre fehlende Virulenz. Wenn er 24 Stunden alte Bouillonculturen Kaninchen unter die Ohrhaut brachte, so entstand wohl am nächsten Tage ein Erythem, das alsbald wieder verschwand; niemals aber konnte er Erysipel oder Phlegmonen hervorrufen.

Impfte er aber Vaginalstreptokokken auf dieselbe Weise in ein Kaninchenohr, nachdem dasselbe derartig an der Wurzel ligirt war, dass venöse Stauung in demselben eintrat, und liess er dann diese Ligatur 10—12 Stunden liegen, so erkrankten die Thiere an Phlegmonen oder starben sogar grösstentheils an Septicämie. Durch Uebertragung von dem Phlegmoneneiter auf ein gesundes, nicht ligirtes Ohr, konnte er wieder sich über das ganze Ohr verbreitende Entzündungen erzielen. Die Streptokokken waren also jetzt in den Stand gesetzt, auch in normales Gewebe einzudringen.

Im Gegensatz zu Döderlein hält er es für nicht statthaft, auf Grund der Reaction ein normales von einem pathologischen Secret zu unterscheiden. Er fand nämlich häufig „Fluor albus, Vaginitis und schäumendes Secret" bei stark saurer Reaction.

Ausserdem liessen sich in 22 nach Döderlein normalen Secreten 7mal Streptokokken nachweisen.

Auch das Cervicalsecret wurde verschiedentlich Untersuchungen unterworfen. Er findet, dass bis zu einer ganz bestimmten Grenze, die sich einige Millimeter über der höchsten Lacerationsstelle befindet, in der Cervix Mikroorganismen vorkommen, während höher gelegene Partien völlig steril sind. Im Reagensglase wies er nach, dass der bekannte zähe, glasige Cervicalschleim zwar keine bactericide Kraft besitzt, aber auch keinen geeigneten Nährboden für

[1]) Walthard, Bacteriologische Untersuchungen des weiblichen Genitalsecrets in graviditate und im Puerperium. Arch. f. Gyn. Bd. 48 S. 201.



pathogene Mikroorganismen darstellt, wodurch hauptsächlich das Vordringen der Mikroorganismen in den Uterus verhindert werde.

Dieser Cervicalpfropf soll auch in puerperio bestehen, wenn er auch hier nicht so elastisch, sondern zähflüssig ist. Auch hier soll er die Ursache der Keimfreiheit des Uterus bei normalem Wochenbett sein. (Ob Versuche hierüber gemacht wurden, ist nicht näher angegeben.)

Wenn unter normalen Verhältnissen die Uteruslochien keimhaltig gefunden werden, so müsse die Infection intra partum schon stattgefunden haben.

Eine solche Infection geschehe leicht durch innere Untersuchung während der Geburt. Bei 10 Wöchnerinnen, die während der Geburt nicht untersucht waren, fand er die Uteruslochien steril, während bei 10 innerlich untersuchten Frauen 7mal Bacterien sich vorfanden.

Die in der Scheide befindlichen als nichtvirulent nachgewiesenen Streptokokken können in Berührung mit geschädigtem, in seiner Ernährung gestörtem Gewebe, analog dem angeführten Thierversuch, pathogen werden und zu Infectionen Veranlassung geben. Derartige Gewebsschädigungen kommen aber nach Walthard nur durch stärkere Traumen, wie sie nur bei anormalen Geburten auftreten, zu Stande, so dass also eine Infection durch Vaginalstreptokokken bei normalen Geburten ausgeschlossen sei.

Infolgedessen verwirft er die prophylaktische Reinigung der Scheide bei normalen Geburten, bei denen nicht über den inneren Muttermund hinaus untersucht wird, er fordert sie jedoch 1. für solche Geburten, bei denen innerlich untersucht wird; 2. bei allen anormalen Geburten; 3. bei allen denjenigen Krankheiten, die die allgemeine Widerstandsfähigkeit des Individuums herabsetzen: Nephritis, Herzfehler, Lues, Diabetes, Infectionskrankheiten, Anämie.

In einer früheren Arbeit [1]) habe ich nachgewiesen, dass schon in der kindlichen Scheide innerhalb der 3 ersten Lebenstage pathogene Mikroorganismen vorkommen. So fand ich den Staphylococcus pyogenes, aureus und albus, ganz besonders aber Streptokokken, und zwar letztere in 14,6 % der Fälle.

Von den gefundenen Streptokokken zeigten die meisten nur

[1]) Vahle, Das bacteriologische Verhalten des Scheidensecrets Neugeborner. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 32 Heft 3.



geringe Virulenzgrade, indem zwar an den geimpften Stellen des Kaninchenohres entzündliche Schwellungen entstanden, die aber nach einigen Tagen unter Zurücklassung eines kleinen Eiterknötchens und Epidermisabschilferungen wieder zurückgingen.

Einen Streptococcus untersuchte ich nach dem Vorgange Walthard's, indem ich ein Ohr an der Wurzel ligirte. Die Entzündung verbreitete sich hier weiter, das Thier bekam Fieber, auch traten kleine Nekrosen auf.

Ein Streptococcus zeigte sich als von Haus aus äusserst virulent. 1 ccm einer 3tägigen Bouilloncultur, einem Kaninchen unter die Ohrhaut gespritzt, rief ausgedehnte Eiterungen und Nekrosen hervor, die sich weit auf den Kopf des Thieres forterstreckten. Impfungen von den betreffenden Partien ergaben das Vorhandensein von Streptokokken in Reincultur.

Das Thier starb innerhalb 3 Wochen an Erschöpfung infolge der ausgedehnten Eiterungen.

Um mir aus eigener Anschauung einigermassen ein Urtheil über die Beschaffenheit des Scheidensecrets Schwangerer zu bilden, untersuchte ich zunächst das Secret 30 Gravider, die sich fast sämmtlich ziemlich am Ende der Schwangerschaft befanden.

Das Abimpfen des Secretes fand derartig statt, dass ein ausgekochtes Blatt eines Sims'schen Speculums in die Scheide eingeführt und alsdann von einer Stelle der Scheide, die noch nicht mit dem Speculum in Berührung gekommen war, mit einer Platinöse Secret entnommen wurde. Dasselbe wurde auf Deckgläser gestrichen, und auf schräg erstarrtes Traubenzuckeragar, in 10 Fällen auf Traubenzuckereiweissurinagar ausgestrichen. Ausserdem wurde die Reaction geprüft, und zwar mit frisch aus dem chemischen Laboratorium des Herrn Geheimrath Schmidt erhaltenem Lakmuspapier.

Die Reaction war 22mal stark sauer, 7mal sauer und 1mal neutral.

Bei stark saurer Reaction fanden sich in den gefärbten Deckglaspräparaten 9mal Döderlein'sche Bacillen, entweder allein oder vorwiegend 3mal dicke kurze Stäbchen und 10mal vorwiegend Kokken.

In den Deckglaspräparaten fanden sich überhaupt 17mal vorwiegend Kokken, 9mal vorwiegend Döderlein'sche Bacillen und 4mal dicke kurze Stäbchen, die oft zu Fäden ausgewachsen waren. In Gesellschaft mit Kokken liess sich 5mal ein äusserst feines,

stark gebogenes, wenig gefärbtes, seinem Aussehen nach an Cholerabacillen erinnerndes Stäbchen nachweisen, das auf den Nährböden nicht anging.

Zweimal blieben die Nährböden überhaupt steril; in den Deckglaspräparaten fanden sich beide Male viele Kokken. Viermal ging Soor auf, 15mal sehr flache, thautröpfchenartige Colonien von dicken, oft eigenthümlich lockenförmig gewundenen Fäden, die aus kurzen, dicken Stäbchen bestanden. Döderlein'sche Bacillen gingen nur selten auf, ebenfalls in feinen thautröpfchenähnlichen Colonien, die anscheinend nur in dem mitübertragenen Secret gewachsen waren. Die Bacillen waren dann zu langen, feinen Fäden ausgewachsen.

Diplokokken fanden sich 2mal und zwar in feinen durchsichtigen Colonien, Staphylokokken 10mal, wohl meist nicht pathogene Arten, wie sie massenhaft z. B. an der Körperoberfläche vorkommen.

Streptokokken gingen 3mal auf, 2mal in Reincultur, 1mal zusammen mit Staphylokokken und dicken Stäbchen.

Einmal liessen sich die Streptokokken nicht weiter fortzüchten, weder auf Agar, noch in Bouillon. Ueber die Virulenz derselben lässt sich also nichts Bestimmtes sagen, doch wäre es nicht ausgeschlossen, dass dieselben stark pathogen waren, da bekanntermassen gerade die virulentesten Streptokokken am schlechtesten in den künstlichen Nährböden gedeihen.

Die beiden anderen Streptokokken wurden auf Bouillon überimpft und die 2tägigen Culturen Kaninchen unter die Ohrhaut gespritzt. Es entstand eine Röthung, die nach einigen Tagen wieder verschwand, so dass also von besonderen pathogenen Eigenschaften nicht zu reden ist.

Giebt es ein im Döderlein'schen Sinne zu differenzirendes normales oder pathologisches Scheidensecret Schwangerer? — Mit Krönig und Walthard muss ich mich gegen eine solche Unterscheidung erklären.

Weder aus der Reaction des Secretes, noch aus dem mikroskopischen Bilde des Deckglaspräparates, noch aus dem makroskopischen Aussehen des Secretes lassen sich ganz bestimmte Schlüsse auf die Art der in den Culturen aufgehenden Bacterien ziehen. Die Reaction war in 29 Fällen sauer, mochte das Secret normal aussehen, oder mochte es eitrig, gelblich, schaumig, stinkend sein.

Ebenso war die Reaction ganz ohne Einfluss auf das Aussehen des Deckglaspräparates, indem ich stark saure Reaction sowohl beim Vorherrschen von Stäbchen, Döderlein'schen wie dicken Kurzstäbchen, als auch beim Vorwiegen von Kokken antraf. Ferner gingen 2mal bei normal aussehendem, stark saurem Secret und Döderlein'schen Bacillen in anscheinender Reincultur auf den Nährböden Staphylokokken auf. 1mal fanden sich auch bei normal aussehendem Secret, stark saurer Reaction und vorwiegend Döderlein'schen Bacillen in den Culturen Streptokokken.

Auch Burckhart hätte sich meines Erachtens nicht für die Döderlein'sche Eintheilung der Secrete aussprechen dürfen, da er, wie schon erwähnt, 5mal unter 116 Fällen Secrete antraf, die auf keine Weise sich in eine der beiden Secretgruppen hätten hineinpassen lassen.

Die besten Schlüsse auf eventuellen Kokkengehalt lassen sich noch aus dem makroskopischen Aussehen des Secretes ziehen. Wenn dieses gelblich, eitrig, schaumig, stinkend ist, oder wenigstens einzelne dieser Eigenschaften besitzt, so kann man fast regelmässig auf die Anwesenheit von hauptsächlich Kokken rechnen.

In 10 pathologisch aussehenden Secreten fanden sich 8mal hauptsächlich Kokken, 2mal kurze, dicke Stäbchen.

Hauptversuch.

Man könnte vielleicht bei den Resultaten aus der Untersuchung Schwangerer den Einwand erheben: es mögen immerhin Streptokokken in der Scheide Gravider vorkommen, dieselben können aber bei Gebärenden z. B. durch die Selbstreinigung der Scheide vollständig eliminirt sein. Um diesem Einwande zu begegnen, untersuchte ich das Secret Gebärender. Der Untersuchungsgang war folgender:

Die Secretabnahme fand statt, sobald eine Schwangere mit Wehen auf den Gebärsaal kam. Unter Umständen wurde, um die Wirkung von Ausspülungen zu beobachten, noch ein zweites oder drittes Mal im Laufe der Geburt abgeimpft.

Auf Wunsch Herrn Geheimrats Ahlfeld wurde nicht mit Hülfe eines Spiegels abgeimpft, sondern von dem untersuchenden Finger, dessen Sterilität durch Abschaben vor der Untersuchung

mittelst eines scharfen Hölzchens und Uebertragens des letzteren in Bouillon innerhalb 1—2 Tagen erwiesen wurde.

Herrn Geheimrath Ahlfeld kam es darauf an, die Versuche den praktischen Verhältnissen so ähnlich wie möglich zu machen. Wenn der Finger thatsächlich vorher controlirt sterilisirt war, wenn beim Einführen des Fingers durch den Hymenalring in der gleich zu schildernden Weise derartig verfahren wurde, dass höchstens der Hymenalsaum mit der Fingerspitze in Berührung kam, so mussten alle diejenigen Theile der Scheide, die sowohl bei der Geburt als auch bei inneren Untersuchungen wegen ihres Bacteriengehaltes in Frage kommen, das Material für die Untersuchungen liefern, während bei Abimpfung mittelst eines Spiegels nur einzelne, kleine Partien der Scheidenwand hätten untersucht werden können.

Sicherlich können auch diejenigen pathogenen Mikroorganismen, die sich eventuell am Hymenalsaum oder an den dicht hinter dem Hymen gelegenen Partien befinden, also Theile, die bei der Geburt wohl mit am meisten zu leiden haben, Infectionen hervorrufen.

Auch können von hier aus Keime während und kurz nach der Geburt, wo doch von den äusseren Genitalien an bis zu den unteren Theilen der Gebärmutter (diese mit eingeschlossen) eine gemeinsame grosse Höhle besteht, weiter in dieselbe eindringen. Denn auch die nichtbeweglichen Bacterien hat man nicht nur einfach als an ihren Ort gebundene Fremdkörper anzusehen, sondern als Lebewesen, die entweder durch eigenes Fortwachsen, vielleicht auch durch passive Wanderung in Leucocyten ihren Aufenthaltsort verändern können.

Die gewählte Methode der Abimpfung war für uns auch deshalb wichtig, weil wir gleichzeitig dabei beobachten konnten, ob bei unserer jetzigen Alkoholdesinfectionsmethode wirklich stets mit sterilem Finger untersucht wird.

Bei der Abimpfung wurde folgendermassen verfahren:

Die äusseren Genitalien wurden aufs sorgfältigste gereinigt, und zwar zunächst mit Soda, Seife und heissem Wasser, darauf mit 1,5 %igem Seifenkresol.

Beim Eingehen in die Scheide wurde der Scheideneingang so weit wie möglich auseinandergehalten, um eine Berührung der Fingerspitze mit den äusseren Genitalien, den kleinen Labien und der Aussenseite des Hymens, zu vermeiden. Ebenso wurde auch beim Herausziehen des Fingers verfahren.

Mit dem nach der Untersuchung an der Fingerspitze befindlichem Secret wurde ein Deckglaspräparat gemacht, auf Traubenzuckerglycerinagar geimpft und die Reaction geprüft.

Die Untersuchungen erstreckten sich auf 60 Gebärende.

Die Reaction des Secrets war in den meisten Fällen sauer, seltener (6mal) neutral und noch seltener (3mal) alkalisch.

Bei den alkalischen Secreten war entweder die Scheide granulirt, oder das Secret eitrig, unter den 6 neutralen Secreten fand sich nur 1 normal aussehendes.

Nach dem Blasensprung war das Secret stets alkalisch, selbst wenn schon lange Zeit nach dem Blasensprunge verflossen war.

Im gefärbten Deckglaspräparat fanden sich 33mal Döderlein'sche Bacillen, 7mal allein, 11mal vorwiegend, und 14mal nebenbei unter anderen Mikroorganismen: Kokken und dicken Bacillen.

Bei alleinigem oder vorwiegendem Vorhandensein von Döderlein'schen Bacillen war das Secret vor dem Blasensprunge stets sauer. 18mal gingen dieselben auf dem schräg erstarrten Agar auf, 12mal in Reincultur, 5mal neben dicken Bacillen, 1mal neben Streptokokken.

Die Colonien, deren Wachsthum, wie schon erwähnt, wahrscheinlich an das mitübertragene Scheidensecret geknüpft ist, entsprachen der von Döderlein gegebenen Darstellung. Die Bacillen waren zu langen, feinen Fäden ausgewachsen.

23mal fanden sich dicke Bacillen, oft zu langen Fäden ausgewachsen. In einzelnen Fällen zeigte sich auch Sporenbildung. Die flachen Colonien hatten das schon oben beschriebene Aussehen von Thautröpfchen und bestanden aus eigenthümlich gewundenen, dicken Fäden. Meistens kamen sie, sowohl im gefärbten Präparat, als auch in den Culturen in Gesellschaft von Döderlein'schen Bacillen vor.

Hefe (Soor) ging auf dem Agar in 10 Fällen auf. Nach Döderlein kommt dieselbe nur bei stark saurem (S. 27), und niemals bei pathologischem Secret vor.

In einem der obigen 10 Fälle war jedoch das Secret reichlich, eitrig, stinkend, Reaction neutral, im gefärbten Präparat massenhaft Eiterkörper und Kokken. Ich muss daher eben erwähnten Angaben Döderlein's widersprechen.

Nach seinem Vorgange impfte ich die gefundenen Hefezellen in die vordere Augenkammer eines Kaninchens. Nach 2 Tagen waren Mycelfäden nachzuweisen. Uebertragungen vom Auge auf Agar ergaben wieder die ursprünglichen Hefezellen.

In 3/4 der Fälle gingen auf dem Agar Staphylokokken auf, in weitaus den meisten Fällen in grossen, weissen, porzellanartigen Colonien, seltener in gelben. Untersuchungen auf vielleicht darunter befindliche virulente Staphylokokken wurden der geringen Bedeutung wegen, die die Staphylokokken für das Puerperalfieber haben, nicht gemacht.

Streptokokken kamen 15mal, in 25 % der Fälle, zur Beobachtung, also in einem Verhältniss, wie es ähnlich (27 %) Walthard für Schwangere gefunden hat.

Sie wuchsen auf Agar in den bekannten thautröpfchenartigen, punktförmigen, glasigen Colonien, die sehr oft die grösste Aehnlichkeit mit den dicken Stäbchencolonien oder den Döderlein'schen Bacillencolonien aufweisen, so dass man sie oft makroskopisch von denselben nicht unterscheiden konnte.

11mal wuchsen sie auf dem Agar in Reincultur, oder wenigstens in grossen Mengen; 4mal waren die Colonien vereinzelt.

Die Beschaffenheit des Secretes hatte keinen derartigen Einfluss auf das Vorkommen von Streptokokken, so dass man bei sogen. normalem Secret auf die Abwesenheit derselben hätte schliessen dürfen. Zwar waren die makroskopisch wie mikroskopisch anormalen Secrete, sowie solche mit alkalischer oder neutraler Reaction bedeutend häufiger streptokokkenhaltig, wie die normalen (so fanden sich 13mal im gefärbten Präparat vorwiegend Kokken, oder seltener dicke Stäbchen), doch gingen auch in 2 Fällen mit normal aussehendem, saurem, anscheinend nur Döderlein'sche Bacillen enthaltendem Secret 1mal zahlreiche Streptokokkencolonien neben solchen von Scheidenbacillen, das andere Mal 4 Streptokokkencolonien neben einzelnen Colonien dicker Stäbchen und Staphylokokken auf.

Eine so scharfe Unterscheidung der Secrete in pathologische und normale, wie Döderlein für Schwangere es will, lässt sich also auch für Gebärende nicht treffen. Wohl aber lässt sich in den von ihm als pathologisch bezeichneten Secreten viel häufiger auf das Vorkommen von Streptokokken rechnen, als in dem normalen.

Bei 5 der gefundenen Streptokokken wurde mittelst Thier-

versuchs die Virulenz geprüft. Dieselben wurden auf Bouillon übertragen, von der nach 2tägigem Wachsthum 1 ccm unter die Ohrhaut eines Kaninchens gespritzt wurde. Um die Haut zu desinficiren wurden die Haare gekürzt und das Ohr kräftig mit 96 %igem Alkohol abgerieben.

Von den 5 untersuchten Streptokokken zeigten 4 fast keine, oder nur geringe Virulenz, indem eine mehr oder minder grosse Röthung in der Umgebung der Injectionsstelle, oder auch Schwellung entstand, die aber nach einigen Tagen spurlos oder mit Hinterlassung eines kleinen, mit dickem Eiter gefüllten Knötchen wieder zurückging.

Einmal jedoch breitete sich die entzündliche Schwellung bis auf die Ohrwurzel hin aus. Es entstand ein grosser, fluctuirender, eitriger Abscess, der am 12. Tage nach der Impfung spontan aufging. Culturen von dem reichlich entleerten Eiter angelegt, ergaben wieder Streptokokken in Reincultur.

Fraglos kann nur ein virulenter Streptococcus derartige pathologische Veränderungen hervorrufen. Es muss demnach angenommen werden, dass unter Umständen in der Scheide Gebärender von Haus aus virulente Streptokokken vorkommen können, die also nicht erst, wie Walthard das verlangt, geschwächten, in seiner Ernährung gestörten Gewebes bedürfen, um pathogene Eigenschaften zu erwerben und zu Infectionen Veranlassung zu geben.

Bei einer Gebärenden [1]), bei der wegen Scoliose und der dadurch bedingten Athmungsbehinderung die künstliche Frühgeburt eingeleitet wurde, fanden sich in den Agarculturen (und zwar auch bevor irgend ein Eingriff geschehen war) zahlreiche Streptokokken, die aber weiterübertragen weder auf Agar, noch in Bouillon wachsen wollten. Die Frau bekam im Wochenbett eine äusserst heftige Endocarditis, mit sehr hohen Temperaturen unter septischen Erscheinungen, so dass sie eine Zeit lang aufgegeben wurde; doch erholte sie sich wieder, wenn auch nur sehr langsam.

Aus dem schon angeführten Umstande, dass gerade die virulentesten Streptokokken am schlechtesten auf den künstlichen Nährböden aërob wachsen, ferner aus der im Wochenbett aufgetretenen, bei uns nur ganz selten vorkommenden Erkrankung, ist der Schluss

[1]) Der Fall ist angeführt in Ahlfeld's Arbeit: Woher stammen die grossen Differenzen in der Morbiditätsstatistik etc. Deutsche med. Wochenschr. 1896, Nr. 13 und 14.

nicht ganz von der Hand zu weisen, dass genannte Streptokokken möglicherweise sehr virulent gewesen seien.

Nach den Ergebnissen Steffek's, Döderlein's, Walthard's und Anderer, sowie meinen Untersuchungen, ist es zweifellos, dass in der Scheide Schwangerer und Gebärender Streptokokken vorkommen. Woher aber kommen die negativen Untersuchungsresultate Gönner's, Krönig's und Anderer?

Ich vermuthe, dass einfach ein Nichtauffinden vorhandener Streptokokken die Ursache derselben gewesen sei.

Veranlasst wurde dasselbe, wie ich glaube, durch die Beschaffenheit der verwendeten Nährböden.

Zwar kommen ja hin und wieder Secrete vor, die keine auf den gewöhnlichen Nährböden wachsende Mikroorganismen enthalten, wie ich auch 2mal bei 30 Schwangeren solche vorfand; wenn aber Krönig z. B. bei Untersuchung 100 Schwangerer 71mal die Platten steril fand, so kann das nur an der Ungeeignetheit seiner Nährböden für die in der Scheide vorkommenden Mikroorganismen gelegen haben.

Es ist mir bei meinen Arbeiten verschiedentlich aufgefallen, dass ich bei zeitweilig häufigem Auffinden von Streptokokken dieselben oft in längeren Perioden nicht antraf. Ich hielt diese Erscheinung zunächst für ein Spiel des Zufalls, bemerkte aber bald, dass dieselben mit den Nährböden eng im Zusammenhang stehen müssen. Die Periode ohne Auffindung von Streptokokken trat nämlich häufig ein, wenn neues Agar verwendet wurde, welches zwar genau so zubereitet war, wie das vorher benutzte, das aber doch bisweilen ganz minimale Abweichungen in der Reaction zeigte.

Es ist überhaupt sehr schwer, ganz gleichmässige Nährböden herzustellen. Zuerst ist der Gehalt an Extractivstoffen bei aus Fleischwasser hergestellten Nährböden sehr schwankend, dann auch vor Allem die Reaction, da die Reaction des Fleisches, besonders bei verschiedenem Alter desselben, sehr verschieden sein kann.

Das verwendete Lakmuspapier kann bei der Richtigstellung zunächst die Schuld tragen, dass man unter Umständen verschieden reagierende Nährböden erhält. Je älter dasselbe wird, um so unsicherer reagirt es, ferner kann eine Art schwerer reagiren, die andere leichter. Auch das feinere Farbenunterscheidungsvermögen einzelner Individuen kann sehr verschieden sein, so dass es sehr schwierig ist, einen ganz constanten Nährboden zu erzielen. Leichter

wäre dieses schon durch Titriren möglich, doch ist dasselbe, besonders z. B. für Agar, ein ziemlich umständliches Verfahren.

Viele Mikroorganismen reagiren aber oft auf ganz kleine, bisweilen kaum wahrnehmbare Reactionsunterschiede sehr scharf.

Ich konnte Solches dadurch nachweisen, dass ich verschieden reagirende Bouillonarten herstellte: Eine ganz leicht saure, eine neutrale, eine ganz leicht alkalische und eine etwas stärker alkalische.

Während nun z. B. einzelne aus der Scheide gezüchtete Streptokokken auf allen Nährböden, wenn auch nicht gleich kräftig wuchsen, ging der erwähnte pathogene Streptococcus zunächst nur in der ganz leicht alkalischen Bouillon, später auch in der neutralen auf, dagegen nicht in den beiden anderen Arten, obwohl die Reactionsunterschiede nur sehr gering waren.

Aus der Thatsache, dass Mikroorganismen auf verschiedenen Nährböden nicht zur Entwickelung zu kommen brauchen, während andere derselben Art oft gut auf denselben gedeihen, erkläre ich mir die Ergebnisse Menge's und Krönig's bei der Einführung pathogener Mikroorganismen in die Scheide. Es werden alle diejenigen Mikroorganismen durch die sogenannte Selbstreinigung der Scheide wieder entfernt, die keinen ihnen zusagenden Nährboden, vor allem zusagende Reaction finden, während trotzdem andere Keime derselben Art, die aber bei verschiedenartiger Reaction zu gedeihen vermögen, in derselben analog dem angeführten Bouillonversuch gut weiterwachsen, oder sich auch an den für sie im Allgemeinen weniger günstigen Nährboden gewöhnen können. So fand ja auch Menge, obwohl er vielfach constatirt hatte, dass durch die Selbstreinigung der Scheide eingeführte Streptokokken bald wieder daraus entfernt werden, in einem Falle in der Scheide von vornherein darin befindliche Streptokokken.

Dass Menge und Krönig so häufig die Selbstreinigung der Scheide constatiren konnten, ist vielleicht daraus zu erklären, dass von künstlichen, also wohl alkalischen, Nährböden aus die Uebertragungen gemacht waren. Möglicherweise hatten die Mikroorganismen sich derartig an die Alkalescenz der Nährböden gewöhnt, dass sie den starken Wechsel beim Uebertragen in das stark saure Scheidensecret nicht überstehen konnten.

Das Versagen der Selbstreinigung der Scheide erklärt Menge aus dem Gestörtsein einzelner oder aller Factoren, die bei der

Selbstreinigung in Frage kommen, z. B. durch Scheiden-, Cervix-, Uteruskatarrhe. Dass derartige Verhältnisse eine grosse Rolle spielen, ist gar keine Frage. Fanden doch auch wir am häufigsten Streptokokken bei anormalen Secreten, wie sie z. B. bei Schwangeren mit granulirter Scheide vorzukommen pflegen.

Doch findet man aber bisweilen ein ganz normales, saures Secret, nirgends in der Scheide irgendwelche besonderen Eigenthümlichkeiten und trotzdem Streptokokken.

Derartige Fälle sind wohl nur so zu erklären, dass besonders kräftige, vielleicht durch frühere Lebensweise dazu fähig gemachte Keime, eine derartige Lebensfähigkeit entwickeln, dass sie der stark sauren Reaction der Scheide und dem Antagonismus der Scheidenbacterien trotzen und sogar zur Weiterentwickelung gelangen können.

Da es feststeht, dass in der Scheide Schwangerer und Gebärender Streptokokken in ca. 1/4 der Fälle vorkommen, so fragt es sich, was gegen eine solche Gefahr, die doch unstreitig das so sehr häufige Vorkommen von Streptokokken bedingt, zu beginnen ist.

Prophylaktische Desinfection der Scheide ist dasjenige Mittel, welches von allen Autoren, die pathogene Keime fanden, verlangt worden ist.

Ueber den Nutzen oder die Schädlichkeit derselben ist sehr viel geschrieben. Die Statistik ist von dem einen als beweisend für, von dem anderen als beweisend gegen den Erfolg der Ausspülungen benutzt worden. Es würde zu weit führen, die einzelnen Mittheilungen zu besprechen. Erwähnen will ich nur, dass Ahlfeld[1]) in seiner letzten Mittheilung nachgewiesen hat, dass unter 14 grösseren geburtshülflichen Anstalten 3, in denen die vaginale Desinfection vorgenommen wird, die geringsten Mortalitätsziffern für spontan Entbundene zu verzeichnen haben.

Am schärfsten sprechen sich wohl von denen, die sich auf bacteriologische Untersuchungen stützen, Menge und Krönig gegen desinficirende Ausspülungen aus. Sie urtheilen hierbei nach den Versuchen, bei denen durch Antiseptica bei Schwangeren und Nichtschwangeren die Selbstreinigung der Scheide verzögert wurde. Es ist aber noch eine sehr grosse Frage, ob auch bei Gebärenden,

[1]) Ahlfeld, Woher stammen die grossen Differenzen in den Morbiditätsstatistiken deutscher Entbindungshäuser. Deutsche med. Wochenschr. 1896, Nr. 13 und 14.

z. B. nach dem Blasensprung, überhaupt noch eine Selbstreinigung stattfindet.

Jedenfalls kann man sich auf eine Selbstreinigung, die bis zur Geburt derartig gereinigt hat, dass man während der Geburt noch in 25 % der Fälle Streptokokken findet, nicht so verlassen, dass man ihretwegen desinficirende Ausspülungen vermeiden sollte.

Eine vermittelnde Stellung in Sachen der Scheidendesinfection nehmen Döderlein und Walthard ein.

Döderlein verlangt nur Ausspülungen bei sogen. pathologischem Secret, in dem allein pathogene Mikroorganismen vorkommen sollten. Doch ist diese Unterscheidung deshalb hinfällig, weil die verschiedenen Secrete sich nicht so scharf differenziren lassen, ausserdem in dem von ihm normal benannten Secrete verschiedentlich Streptokokken gefunden wurden.

Walthard verlangt zwar im Allgemeinen die prophylaktische Reinigung der Scheide, er verwirft sie jedoch bei denjenigen normalen Geburten, bei denen nicht innerlich untersucht wird.

Er stützt sich bei dieser Forderung zuerst auf seine Befunde, durch die er zu der Annahme geführt wurde, dass die in der Scheide vorkommenden Streptokokken stets nur saprophytische Natur besässen und stets in seiner Ernährung gestörten Gewebes bedürften, um pathogen zu werden. Deshalb sei stets ein grösseres Geburtstrauma nothwendig, wie es bei normalen Geburten nicht vorkomme, um den Streptokokken die zu ihrer Virulenz erforderlichen Bedingungen zu schaffen.

Ich glaube nun nachgewiesen zu haben, dass, wenn auch vielleicht nur in Ausnahmefällen, schon während der Geburt in der Scheide virulente Streptokokken vorkommen, die also unter Umständen, ohne geschwächten Gewebes zu bedürfen, Infection herbeiführen können.

Weshalb aber weiter nach Walthard unbedingt grössere Traumen, wie sie nur bei anormalen Geburten vorkämen, erforderlich sein sollen, um zum Virulentmachen geeignete Gewebe zu schaffen, sehe ich nicht recht ein. Ich meine, fast jede Geburt, besonders bei Erstgebärenden, bringt so viele kleine Verletzungen, Quetschungen, Sugillationen u. s. w. mit sich, dass in seinen Lebenseigenschaften gestörte Gewebspartien wohl fast nach jeder Geburt gefunden werden können.

Hiervon und von der häufigen Anwesenheit von Streptokokken

rühren auch mit grösster Wahrscheinlichkeit die zahlreichen, wenn auch häufig nur geringen Fieberfälle her, wie sie vielfach in den Entbindungshäusern constatirt wurden und nach Einführung einer geeigneten Thermometrie auch noch in weiteren Anstalten werden constatirt werden. Erst neuerdings wurde in der Olshausen'schen Klinik von Koblanck[1]) die Zahl der Fieberfälle im Wochenbett auf 39,1 % festgestellt.

Weiterhin sieht man es sehr häufig einer Geburt vorher nicht an, ob sie sicher normal oder pathologisch verlaufen werde.

Zwar könnte man bei plötzlich nothwendig werdenden Eingriffen immer noch vorher desinficirende Ausspülungen vornehmen; bisweilen werden aber pathologische Geburten überhaupt nicht als solche erkannt, häufig auch machen sie keine besonderen Eingriffe nöthig, wie das z. B. beim Zurückbleiben kleiner Placentartheile oder Eihautfetzen der Fall ist.

Schliesslich können auch anscheinend ganz gewöhnlich vor sich gehende Geburten enorme Nekrosen hervorrufen.

So wurde z. B. bei einer vollständig glatt verlaufenden Geburt in hiesiger Klinik (1896 Nr. 127) die vordere Muttermundslippe derartig gequetscht, dass sie mehrere Tage lang bis vor die äusseren Genitalien herabhing, bis sie sich abstiess.

Ich halte demnach dafür, dass man bei jeder Geburt, auch bei den voraussichtlich normalen, eine prophylaktische Scheidenausspülung vornimmt.

Für diejenigen normalen Geburten, bei denen touchirt wird, verlangt auch Waldhard Ausspülungen. Wie er durch vergleichende Untersuchungen an 10 nichtuntersuchten und an 10 touchirten, nicht ausgespülten Gebärenden feststellte, werden durch den untersuchenden Finger Mikroorganismen der Vagina mit in den Uterus heraufbefördert, während sonst das Uterusinnere und die Lochien steril bleiben sollen, wie er das bei den 10 Nichttouchirten fand.

Dass natürlich durch innere Untersuchungen vielleicht die Mikroorganismen leichter in den Uterus gerathen als spontan, muss zugegeben werden. Doch ist wohl ein spontanes Eindringen der Keime in Geburt und Wochenbett nicht so ganz von der Hand zu weisen, wie Walthard es thut. Wenn auch meistens nach normalen Geburten ohne innere Untersuchungen die Uteruslochien steril

---

[1]) Koblanck, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 34 Heft 2.

gefunden wurden, so ist das doch nicht für alle Fälle zuzugeben. Z. B. fand Döderlein[1]) zweimal nach normalen Geburten, bei denen keine Untersuchungen und Eingriffe vorgenommen waren, die Wöchnerinnen trotzdem Fieber bekommen hatten, in den Uteruslochien massenhaft Mikroorganismen. Dieselben müssen also ganz spontan von der Scheide aus in die Gebärmutter eingewandert sein. Ich glaube auch nicht an einen sicheren Verschluss des Uterus gegen die Scheide im Wochenbett durch den erwähnten Cervicalpfropf, der sicher nicht gleich nach der Geburt bei der breiten Communication der Vagina und des Uterus vorhanden ist. Es ist auch nicht einzusehen, weshalb die Keime nicht unter Umständen in den fast stets vorhandenen Rissen im Muttermund und Cervix weiterwandern könnten, ähnlich wie z. B. Mikroorganismen auf schräg erstarrtem Agar nach oben fortwachsen können, oder wie z. B. beim Erysipel, die Streptokokken durch ihr Fortwachsen die Grenzen des Erkrankungsheerdes verschieben.

Auch ist es sehr leicht denkbar, dass der Uterus nach der Geburt bei seinem wechselnden Contractions- und Erschlaffungszustande bei letzterem Substanzen aus der Scheide und damit auch die Mikroorganismen derselben in sich aufnimmt.

Für die Thatsache, dass bei Touchirten nicht wesentlich mehr Keime in die Gebärmutter gelangen, als bei Nichttouchirten, spricht eine Arbeit von Bayer[2]) aus der Zweifel'schen Klinik, in der er nachweist, dass bei strenger subjectiver Desinfection die Zahl der Fieberfälle im Wochenbett bei innerlich untersuchten und nicht untersuchten Gebärenden ungefähr gleich ist: dass die innere Untersuchung als ein „harmloser Eingriff" betrachtet werden muss.

Jedenfalls ist ein Unterschied zwischen Touchirten und Nichttouchirten nicht so streng aufrecht zu erhalten, dass für letztere Ausspülungen ausgeschlossen sein sollten.

Früher ist schon statistisch in unserer Klinik der Nutzen der desinficirenden Ausspülungen nachgewiesen worden. Auch bacteriologisch konnte ich die reinigende Wirkung derselben beobachten.

Die Ausspülungen wurden vorgenommen mit 0,75 % Reinkresol enthaltenden Seifenkresollösungen.

---

[1]) Döderlein, Untersuchung über das Vorkommen von Spaltpilzen in den Lochien des Uterus u. s. w. Arch. f. Gyn. Bd. 31 S. 412.

[2]) Bayer, Ueber den Einfluss des Ausspülens und des Touchirens bei der Geburt auf das Wochenbett. Inaugural-Dissertation. Leipzig 1894.

Von Erfolgen derselben kann man natürlich nur dann reden, wenn man nachweisen kann, dass durch sie pathogene Mikroorganismen entweder ganz verschwinden, oder doch wenigstens verringert werden, während das Verschwinden der gutartigen Scheidenbacillen oder anderer nicht pathogener Mikroorganismen wenig Beweisendes für den Nutzen der Ausspülungen hat. — 5mal wurde zufällig bei Anwesenheit von Streptokokken nach Desinfection der Scheide wieder abgeimpft.

Die Wachsthumsverhältnisse derselben auf dem Agar sind in nachstehender kleiner Tabelle kurz wiedergegeben.

Nr. der Untersuchung	Streptokokken vor der Ausspülung	Zeit von der Ausspülung bis zur zweiten Abnahme	Streptokokken bei den späteren Abimpfungen
1	Zahlreiche Colonien	$2^1/_4$ Stunden	Wenige Colonien
6	40 „	$1^1/_4$ „	2 „
7	24 „	$5^1/_4$ „	0 „
11	Massenhaft „	5 „	2 „
16 (Auswaschung der Scheide)	Zahlreiche „	8 u. 23 „	0 „

Also auf mehrere Stunden hin konnten wir die Wirkung der Ausspülung nachweisen.

In Fall 11 waren nach $12^1/_4$ Stunden die Streptokokken in gleicher Anzahl wieder vorhanden, so dass ich infolge dessen vorschlagen möchte, nach etwa 8 Stunden die Ausspülungen zu wiederholen.

Wenn wir es auch nicht erreichten, die Streptokokken durch einfache Ausspülungen stets zum Verschwinden zu bringen, so konnte doch stets eine ganz beträchtliche Verringerung der Keime erzielt werden.

Vorsichtige Auswaschungen der Scheide mit darauf folgenden Abimpfungen nahmen wir nur 2mal vor. In beiden Fällen zeigte sich auf dem Agar kein Wachsthum mehr. Der eine Fall war der erwähnte Nr. 16, wo nach 23 Stunden sich noch keine Streptokokken wieder zeigten. Bei dem zweiten ging nach $4^1/_2$ Stunden nichts auf, während vor der Ausspülung 8 Colonien Staphylokokken und 3 Colonien dicker Stäbchen gewachsen waren.

Da, wie früher gezeigt ist, bei pathologisch aussehenden Secreten, also in Fällen, die leicht zu erkennen sind, besonders häufig Streptokokken vorzukommen pflegen, so würde es sich empfehlen, bei allen diesen zu Beginn der Geburt und weiterhin 3mal des Tages die Auswaschung der Scheide auszuführen. Unter Irrigation mit 0,75%iger Seifenkresollösung ist dieselbe sehr gut auszuführen, und macht auch der Frau keinerlei Schmerzen.

Von den Nachtheilen, die man der prophylaktischen Desinfection der Scheide nachsagt, die aber positiv bis jetzt nicht erwiesen sind, habe ich niemals etwas bemerkt. Die statistischen Mittheilungen sind, wie schon angegeben, zu widersprechend, als dass man diejenigen, die eine Steigerung der Zahl der Fieberfälle durch Ausspülungen melden, als beweisend für den Nachtheil derselben ansehen könnte.

Der ungünstige Einfluss, den die Desinfection der Vagina auf die Selbstreinigung ausüben soll, darf uns bei der äusserst mangelhaften Sicherheit, die uns die Selbstreinigung gewährt, nicht veranlassen, dieser halber die Ausspülungen fallen zu lassen.

Ein weiterer Vorwurf, der gegen die Scheidenausspülungen erhoben ist, ist der, dass durch sie die Scheidenwände rauh gemacht würden, so dass dadurch die Geburt erschwert werde. — Bei Reinigung mit Seifenkresol ist viel eher das Gegentheil der Fall, die Scheidenwände werden glatt und schlüpfrig, so dass das Durchtreten grösserer Kindestheile viel leichter erfolgen kann, als bei nicht ausgespülter Scheide.

Der präliminaren Reinigung der Vagina haftet nur ein Nachtheil an und zwar der, dass sie vorläufig nur in Anstalten oder allerhöchstens der ärztlichen Praxis zu verwenden ist, keinesfalls aber vorläufig in der Hebammenpraxis. Hier würde vielleicht eher Schaden dadurch gestiftet werden, da der Anti- und Asepsis der Hebammen vorläufig noch mit grossem Misstrauen begegnet werden muss, besonders solange noch Hebammen existiren, die nicht aufs allerpeinlichste sowohl theoretisch als praktisch mit der Desinfection besonders ihrer Hände und Instrumente vertraut gemacht sind. Und bis wir allgemein dahin gelangen, wird wohl noch manche Zeit vergehen.

Für die Hebammenpraxis können wir zunächst reichlich damit

zufrieden sein, wenn hier die Infectionen durch Uebertragung von aussen möglichst vermieden werden, die ja auch, wie wohl überall anerkannt wird, aus hier nicht näher zu erörternden Gründen im Allgemeinen viel schwerer verlaufen, als die Selbstinfectionen.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, Herrn Geheimrath Ahlfeld für den mir mehrfach ertheilten Rath bei der Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

XI.

Zur Lehre von den endothelialen Ovarialgeschwülsten.

(Aus der Königl. Frauenklinik zu Königsberg i. Pr.)

Von

Dr. **B. Rosinski,**

Privatdocent an der Universität.

(Mit 3 in den Text gedruckten Abbildungen.)

Die letzte Publication über Eierstockstumoren endothelialen Ursprungs von Pick hatte es sich zur Aufgabe gemacht, unter Hinzufügung zweier einschlägiger Fälle das pathologisch-anatomische und klinische Bild dieser Geschwülste in kurzer Zusammenfassung zu erörtern. Durch die genaue Wiedergabe der sorgfältig untersuchten Präparate und gebührende Berücksichtigung der klinischen Daten sind unsere Kenntnisse über diesen Gegenstand durch jene Arbeit gefördert worden. Indes scheinen die allgemeinen Folgerungen, besonders was die klinische Würdigung der Fälle anlangt, doch noch etwas verfrüht; dazu liefert die Casuistik bislang noch kein genügendes Material. Gerade was den letzten Punkt betrifft, so sind die bis jetzt in der Literatur berichteten hierher gehörigen Beobachtungen meist recht mangelhaft ausgeführt und für eine allgemeine Zusammenstellung wenig verwerthbar. Aber auch in der Beschreibung und Deutung des anatomischen Befundes herrschen noch immer erhebliche Differenzen, so dass neue und genügend ausführlich wiedergegebene Beobachtungen zur weiteren Klärung dieser auch praktisch nicht belanglosen Fragen nothwendig erscheinen.

So soll auch die Schilderung der drei nachfolgenden Fälle, die im Laufe von 4 Jahren in der königl. Frauenklinik zur Opera-

tion (Herr Geheimrath Dohrn) kamen, sich mehr darauf beschränken, einer genauen Casuistik zu dienen, während auf allgemein gültige Schlussfolgerungen mehr minder verzichtet werden wird.

Der eine Fall erregt unser Interesse noch ganz besonders dadurch, dass wir es aller Wahrscheinlichkeit nach mit einem multipeln Endotheliom beider Ovarien und des Magens mit Metastasen in den verschiedensten Organen zu thun haben. Deswegen möchte ich auch auf eine ausführliche Wiedergabe der Untersuchungsergebnisse dieser Beobachtung besonders Gewicht legen; die beiden anderen sollen wesentlich kürzer abgehandelt werden.

In den allgemeinen Fragen über diesen Gegenstand werde ich mich an die vor einiger Zeit erschienene vortreffliche Arbeit von Volkmann „Ueber endotheliale Geschwülste, zugleich ein Beitrag zu den Speicheldrüsen- und Gaumentumoren" anschliessen. An einem für diese Frage überaus reichen Material — 54 eigene Beobachtungen — hat der Autor in einer klaren und erschöpfenden Schilderung, unterstützt durch eine grössere Anzahl sehr instruktiver Abbildungen, wohl alles das, was wir von den Geschwülsten endothelialer Abstammung im Allgemeinen bisher wissen, festgelegt. Ich lehne mich um so lieber an diese Arbeit an, als die Deutung der mir vorliegenden Befunde in derselben ausnahmslos ihre Bestätigung findet und überhaupt meine Anschauung vollkommen mit der Auffassung des Autors über diesen Gegenstand zusammentrifft.

Ohne selbst in die schwierige, noch immer schwebende Controverse einzutreten, welche Stellung die Geschwülste endothelialer Herkunft den übrigen pathologischen Neubildungen gegenüber einnehmen, möchte ich doch zum besseren Verständniss des Nachfolgenden eine kurze Skizze des Standpunktes, den Volkmann in dieser Frage einnimmt, und den ich durchaus theile, vorausschicken.

Volkmann ist ein Anhänger der histogenetischen Classification der Neubildungen. Er rechnet die endothelialen Geschwülste, unter welche Rubrik er alle diejenigen pathologischen Neubildungen subsumirt, „die im Wesentlichen auf eine atypische Wucherung der ausgebildeten platten Endothelzellen zurückgeführt werden müssen, gleich viel ob diese letzteren Spalträume, Blut- oder Lymphgefässe oder seröse Höhlen auskleiden, oder ob sie als platter, perivasculärer Belag den Blutcapillaren anliegen", zu den bindegewebigen Neoplasmen und stellt sie als eine Unterabtheilung der

Sarkome denjenigen Tumoren gegenüber, welche aus anderen bindegewebigen Zellen resp. Geweben hervorgehen. Dabei betont er, dass unmerkliche Uebergänge zwischen diesen beiden Hauptgruppen vorkämen, ein Umstand, der seine Erklärung in der grossen entwickelungsgeschichtlichen Verwandtschaft der Endothelien mit den sonstigen Elementen des Bindegewebes wegen des gleichen mesodermalen Ursprungs finde.

Er wendet sich auf das Entschiedenste gegen die Auffassung, die Endotheliome nach dem anatomisch-morphologischen Eintheilungsprincip den Epithelialgeschwülsten gleichzustellen. Dass gelegentlich die Endothelien der Blut- und Lymphgefässe zu cubischer, epithelähnlicher Form anschwellen, während die Drüsenepithelien sich verflachen, so dass beide Zellarten sich zum Verwechseln gleichen, was allgemein bekannt und von Klein z. B. beim schwangeren Uterus gesehen worden ist, erkennt auch Volkmann an, bestreitet aber Klein die Berechtigung, deswegen die pathologischen Proliferationsproducte beider Zellarten zu identificiren. Die rein morphologische Gleichheit der Zellen könne nicht das entscheidende Kriterium für die Beurtheilung einer Neubildung abgeben. Denn bei der Untersuchung einer pathologischen Neubildung will man doch vor Allem wissen: Wovon geht die Geschwulst aus?

Aber auch wenn entwickelungsgeschichtlich das Endothel der Gefässe und Lymphräume dem echten Epithel des inneren Keimblattes gleichwerthig erachtet wird — ein von einigen Embryologen vertretener Standpunkt —, so bestehe doch ein principieller Unterschied zwischen beiden, und dieser beruht auf der genetischen Verwandtschaft des Endothels mit den übrigen mesenchymalen Geweben, mit dem umgebenden Bindegewebe. Diese Verwandtschaft zeige sich auch bei der pathologischen Proliferation: Während das Epithel unabhängig vom Stroma und scharf abgegrenzt gegen dasselbe wuchere, behält das Endothel dauernd seine innige Beziehung zu dem umgebenden Bindegewebe bei.

Endlich gedenkt Volkmann auch Jener, welche das Blut- und Lymphgefässendothel nicht zugleich mit dem Bindegewebe aus auswandernden Mesodermalzellen, sondern aus dem Darmdrüsenblatt entstehen lassen und dasselbe deswegen als Epithel bezeichnen. Auch bei Zurechtbestehen dieser Anschauung müsste dieses „Epithel“ von dem echten Epithel des Ekto- und Entoderms in vieler Beziehung, besonders in seinem Verhältniss zum Bindegewebe, wesent-

lich unterschieden werden. Denn im fertig ausgebildeten Organismus — und die Geschwülste gehen doch meist hervor aus fertig differenzirten Zellarten — wären Endothel und Epithel ganz verschiedene Gewebe. Vom fertig differenzirten Endothel könne es gar nicht zweifelhaft sein, dass es dem Bindegewebe viel inniger verwandt ist als dem Epithel, schon aus dem Grunde nicht, weil Uebergänge von Endothel zu echten Bindegewebszellen vielfach vorkommen, während auch bei pathologischer Wucherung Uebergang zum Epithel nie vorkomme. Deswegen dürfe man auch die pathologischen Producte beider nicht identificiren.

Das ist in Kürze die Grundidee Volkmann's über Endothel und endotheliale Neubildung. Nach diesem Eintheilungsprincip gehören die mir vorgelegenen Geschwülste zu den Endotheliomen [1]).

1. Fall. Journal-Nr. 263 (1893).

Schneidersfrau L., 41 Jahre alt, vom 19. Lebensjahre ab sehr unregelmässig, später regelmässiger menstruirt. Im 23. Lebensjahre war Patientin mehrere Wochen krank, die Extremitäten waren stark geschwollen. 7mal rechtzeitig, zuletzt vor 13 Monaten leicht geboren, 1mal abortirt; Wochenbetten normal. Seit der letzten Entbindung hat Patientin nur 1mal (3 Monate vor Aufnahme in die Klinik) die Periode gehabt, sonst niemals Blutungen. Vor 7 Monaten im Abdomen ein leicht verschieblicher Tumor bemerkt, der stetig zu wachsen schien, ohne besondere Beschwerden zu verursachen. Nur über Magenschmerzen hatte sie viel in jener Zeit zu klagen. Vor 5 Wochen starke Schwellung des rechten Oberschenkels, die sich des weiteren auf die ganze rechte Körperhälfte ausdehnte. Gleichzeitig nahm der Leib an Umfang zu. Die Schwellung des Beins ging spontan zurück, während das Abdomen stärker wurde. In der letzten Zeit schnell zunehmende Abmagerung und allgemeine Schwäche.

Status praesens: Schlechter Ernährungszustand. Abdomen ziemlich stark aufgetrieben, freie Flüssigkeit in der Bauchhöhle. In der rechten unteren Partie des Abdomens ein ungefähr kindskopfgrosser, harter, kleinknolliger Tumor. Die einzelnen Prominenzen von ungefähr Wallnussgrösse sind durch tiefe Einsenkungen von einander geschieden. Die Geschwulst, vom rechten Ovarium ausgehend, ist ungemein leicht verschieblich.

---

[1]) Hansemann hat jüngst eine neue Eintheilung und Benennung der Neubildungen endothelialer Herkunft vorgeschlagen: Carcinoma endotheliale, Sarcoma endotheliale etc., wodurch Structur und Genese gleichzeitig zum Ausdruck gebracht werden sollen.

Uterus normal. Inguinaldrüsen geschwellt. Urin eiweissfrei. Diagnose: Sarcoma ovarii.

15. Juli 1893 Köliotomie. Die Reconvalescenz verläuft, abgesehen von geringen asthmatischen Beschwerden und Hustenreiz, zuerst ohne Störung. Vom 5. Tage p. op. Abnahme der Kräfte, am 9. Tage Exitus letalis unter den Erscheinungen der Inanition.

Auszug aus dem Obductionsbericht: Peritoneum viscerale und parietale reichlich durchsetzt von isolirt liegenden miliaren und submiliaren grauweissen Knötchen, welche stellenweise zu etwas grösseren Platten zusammentreten. Im Mesenterium zahlreiche bohnen- bis wallnussgrosse Knoten, eine Anzahl der grössten ist verkalkt. In der Blasenwand ausser den miliaren Knötchen eine ungefähr fünfpfennigstückgrosse flache Verhärtung. Die Schleimhaut des linken Ureters von Knötchen durchsetzt, im rechten keine Knötcheneruptionen. An beiden Nebennieren in Mark- und Rindensubstanz Knötchen, die Nieren frei davon. Leber und Milz erscheinen etwas vergrössert, im Parenchym keine Geschwulstknoten.

In der Wand des Magens findet sich 4 cm unterhalb der Cardia nach links und hinten von der grossen Curvatur ein rundlicher Tumor von 4—5 cm Durchmesser. Die centralen Theile sind eingenommen von einem etwa markstückgrossen, unregelmässig buchtig begrenzten Geschwür mit derbem, glatten, blassem Grunde. Die Ränder sind theils flach, theils wallartig aufgeworfen, derb infiltrirt. Die Schleimhaut über dem Tumor zum Theil erhalten und verschieblich. Auf Durchschnitten erscheint das Gewebe des Randes diffus weisslich, lässt wenig trüben Saft abstreichen. Gegen das Geschwür hin besteht eine leichte narbige Einziehung, so dass der Magen etwas verengt erscheint. Ausserdem finden sich zahlreiche bis über bohnengrosse, theils in der Muscularis, theils submucös gelegene, theils auf die Schleimhaut übergreifende derbe Geschwulstknoten. An diese schliessen sich an der kleinen Curvatur eine Anzahl markig weisslich infiltrirter Lymphdrüsen an.

Pancreas mit dem Magen verwachsen, von Geschwulstknötchen durchsetzt.

Der Tumor des linken Ovariums — bei der Operation übersehen — ist 12 cm lang, 5 cm hoch, ebenso dick. Gestalt nierenförmig, unregelmässig höckerig. Die einzelnen Knollen bis wallnussgross. Zwei ungefähr haselnussgrosse Prominenzen an der Oberfläche zeigen Fluctuation. Consistenz sehr derb; das Messer knirscht beim Einschneiden. Schnittfläche blass, weisslich, theils glatt, theils durch vorspringende Züge oder Knötchen etwas uneben. Einige Stellen eingezogen, etwas gallertig durchscheinend.

In den Pleurasäcken und im Herzbeutel eine mässige Menge seröser, gelbröthlicher Flüssigkeit. In und unter der Pleura reichlich Knötchen-



eruptionen, im Lungenparenchym makroskopisch solche nicht nachzuweisen. In Peri-, Endo- und Myocard verstreut Geschwulstknötchen. An der Einmündungsstelle der Cava super. ein stecknadelkopfgrosses, dünngestieltes Knötchen; eine kurze Strecke darüber ein fast das ganze Lumen des Gefässes ausfüllender Thrombus. Ferner Thrombose der rechten Vena anonyma, jugularis und subclavia; Oedem des rechten Armes. Schilddrüse von umschriebenen Knoten durchsetzt. Die Lymphdrüsen am Halse derb infiltrirt. In der Trachealschleimhaut zwei Geschwulstknötchen.

Untersuchung frischer Präparate des linksseitigen Tumors: Aus einem der oben erwähnten mässig stark prominenten fluctuirenden, ungefähr haselnussgrossen Knoten wird ca. 1 ccm von einer getrübten, blutigen, von kleinen Flöckchen durchsetzten, nicht fadenziehenden Flüssigkeit entleert. Dieselbe enthält an geformten Bestandtheilen eine Menge rother und weisser Blutkörperchen, letztere mit stark gekörntem Protoplasma. Ferner einige schlanke mit Flimmercilien ausgestattete Cylinderzellen. Die Hauptmasse wird dargestellt von grösseren Pflastern von Zellverbänden, in denen die Zellen dicht an einander gereiht sind (mosaikartig), indess nicht den Eindruck von Epithelzellen machen. Die Gestalt dieser Zellen ist kugelig, cubisch, schlankcylindrisch, keulenartig mit einem meist central gelegenen grossen, runden oder kurzovalen Kern; das Protoplasma fein granulirt. Ausser diesen unter einander mehr minder gleichartigen Zellen finden sich noch solche, welche, an Grösse und Aussehen unter einander sehr verschieden, die stufenweisen Degenerationsformen der erst beschriebenen Zellen darzustellen scheinen. Als erstes Stadium der regressiven Metamorphose sind wohl diejenigen Zellen anzusehen, welche die Grösse und Gestalt und die Feinkörnung des Protoplasmas mit jenen gemeinsam haben, bei denen der Kern aber wesentlich grösser, blasig aufgetrieben ist. Andere Zellen zeigen den Kern geschrumpft und auch das Protoplasma etwas verändert. Weiter liegen solche Zellen vor, bei denen auch der Protoplasmaleib stark aufgetrieben und in seiner Granulirung wesentlich verändert ist, kleinkörnig und in allen Abstufungen bis zu grösseren Schollen. Besonders in die Augen fallend sind dann Zellelemente, bei denen die Hauptmasse des Protoplasmaleibes von einer (selten zwei) homogenen stark lichtbrechenden Scheibe eingenommen ist, die den Kern und das Protoplasma peripherwärts gedrängt und ersteren meist abgeplattet hat. Nur wenn diese homogene Blase im Verhältniss zur Zelle noch klein ist, hat der Kern auch

seine Gestalt noch mehr minder beibehalten. Andererseits kann durch excessives Wachsthum dieser homogenen transparenten Blase das Protoplasma soweit geschwunden sein, dass nur in der Nähe des Kernes noch etwas davon zu sehen. Dieser ist dann meist aus der Peripherie herausgebuckelt, so dass die Zelle in Form eines Siegelringes erscheint. Protoplasma und Kern kann schliesslich vollständig zum Schwund gebracht werden. Im Centrum dieser homogenen Kugeln ist häufig, besonders auf Zusatz von Jod oder essigsaurem Vesuvin, noch ein Niederschlag, ein Häufchen feiner Körner von regelmässig runder, aber nicht scharfer Begrenzung bemerkbar. Sehr selten finden sich Zellen, bei denen der Kern, und dann meist ziemlich stark aufgebläht, central in der homogenen Scheibe liegt. Neben diesen unzweideutig als Zellen erkennbaren Gebilden sieht man noch grössere unregelmässig begrenzte Klumpen, die keiner Zellmembran mehr anzugehören scheinen und die aus zahlreichen stark lichtbrechenden, homogenen Kügelchen von verschiedener Grösse (im Mittel so gross wie ein rothes Blutkörperchen) zusammengesetzt sind. Auf Zusatz von essigsaurem Vesuvin ist meistens in der Mitte noch ein bräunlich gefärbtes Klümpchen erkennbar. Endlich finden sich in grossen Massen, pflasterartig an einander liegend, ganz scharf begrenzte, kreisrunde, vollkommen homogene, stark lichtbrechende, transparente Kugeln von verschiedener Grösse, die einen so gross, wie weisse Blutzellen, die grössten das Drei- und Vierfache der intacten Geschwulstzellen ausmachend. Auch nach Behandlung mit Reagentien ist an ihnen keine Differenzirung bemerkbar. Endlich sind noch amorphe Massen zu erwähnen, die sich besonders in der Umgebung dieser grossen Kugeln wie der vorhergenannten Kügelchenconglomerate finden.

Von den vorgenommenen Reactionen sei noch bemerkt, dass bei Essigsäurezusatz die grossen homogenen Kugeln aufquellen; Jodfärbung ergiebt keine Glycogenreaction, bei Osmiumsäure bleiben sie ungefärbt. Die Ballen kleiner Kügelchen werden durch Osmiumsäure schwarz gefärbt.

Beim Abstreichen von der Innenwand des kleinen cystischen Raumes finden sich dieselben Elemente wieder, wie in dem flüssigen Inhalt: grosse Pflaster mosaikartig angeordneter stark gekörnter Zellen, doch weniger Degenerationsformen; so sind besonders spärlich die grossen hellen Kugeln und die Tröpfchenballen. Auch Cylinderzellen mit Flimmercilien sind vorhanden.

In dem von der Schnittfläche des Tumors abgestrichenen Saft ist einmal auffallend die grosse Zahl langer, schöner Spindelzellen mit langovalem, bläschenförmigem Kern in der Mitte; auch mondsichelförmige Gebilde mit blasigem Kern an der concaven Seite. Zuweilen scheinen diese Zellen in ihrem Zusammenhang ein Häutchen zu bilden. So präsentirt sich z. B. ein langer gebogener Faden mit acht spindelförmigen, in regelmässigen Abständen liegenden Kernen. Manchmal sieht man zwischen Bindegewebsbündeln, die einen länglichen Spalt einschliessen, vier, fünf und mehr perlschnurartig angeordnete epitheloide Zellen.

Vorherrschend sind cubische, polyedrische, keulen- und cylinderförmige Zellen, mit häufig sehr unregelmässig zerrissener Begrenzung, ein Umstand, der besonders deutlich nach Behandlung mit Löffler'schem Methylenblau hervortritt. Manchmal haften dem Kern nur kleine Protoplasmazöttchen an; auch freischwimmende Kerne vorhanden. Der Kern ist gross, kurz- oder langoval, zuweilen blasig aufgetrieben, manchmal geschrumpft. Diese Zellen erscheinen etwas kleiner als diejenigen aus dem Inhalt der Cyste, im Mittel beträgt ihr Durchmesser 0,012 mm. Daneben öfters kleine runde und polygonale Zellen mit kreisrundem Kern.

Die Degenerationsformen, wie sie oben beschrieben, sind auch hier vorhanden; besonders treten die siegelringartigen Zellen hervor. Die grossen homogenen Blasen fehlen, ebenso die Tröpfchenballen.

Magentumor: Der von der Schnittfläche des Tumors abgestrichene Saft enthält der Hauptsache nach epitheloide, kugelige, polyedrische, keulenförmige Zellen mit grossem runden resp. kurzovalen Kern, immer mit lebhaft hervortretendem Kernkörperchen. Der Protoplasmaleib manchmal sehr klein. Der Durchmesser bei den Zellen mittlerer Grösse ist 0,012 mm, also ebenso gross wie bei den Zellen des Ovarialtumors. Ferner treten hier besonders schön ausgebildet und oft von colossaler Grösse die Siegelringformen auf. Daneben die anderen Degenerationsformen, ausserdem Zelltrümmer und amorphe Massen. Zu erwähnen auch noch einige vielkernige Riesenzellen.

Im Abstrichsaft von der Durchschnittsfläche der Halsdrüsen kehren die obigen Befunde wieder: grosse epitheloide Zellen von verschiedener Gestalt, darunter häufig Siegelringformen; ferner grosse

mehrkernige Zellen, Zellen mit Protoplasmafortsätzen; endlich massenhaft kleine Rundzellen.

Frisch untersucht wurde noch der kleine Tumor der Harnblase: Vornehmlich sehr grosse epitheloide kugelige Zellen mit kurzovalem Kern. Degenerirte Zellen, Siegelringformen.

Untersuchung der gehärteten Präparate. 1. Ovarium: Der Grundstock und zugleich die Hauptmasse des Tumors wird von einem ziemlich derben, fibrösen Bindegewebe gebildet, dessen Faserzüge einen sehr irregulären Verlauf zeigen. An die Serosa schliesst sich eine in Lamellen angeordnete Bindegewebsschicht an, gleichsam die Kapsel des Tumors bildend; von dieser gehen Septa in die Geschwulst hinein. Innerhalb der Geschwulst wechseln grössere Partien von langgestreckten mit welligen, theilweise mit wirbelartig gekräuselten Bindegewebszügen ab. Verschieden ist auch der Kernreichthum; an manchen Stellen ist das Gewebe sehr arm an Kernen, an anderen verdecken diese fast die Fibrillen. Im letzteren Falle herrschen dann grosse lang- resp. kurzovale, bläschenförmige, meist mattgefärbte Kerne vor.

Die neoplastischen Wucherungen sind heerdweise angeordnet, durch breitere und schmälere Bindegewebssepta getrennt und zeigen innerhalb derselben einen ausgesprochen alveolären Charakter. Die Form der Alveolen ist die der Zellstränge, bezugsweise der Zellschläuche, welche sich an die Verlaufsrichtung der Bindegewebsfasern halten und so entweder gestreckt oder in welligen Linien oder knäuelartig wirr durch einander laufen. Im letzteren Falle hat das Bild bei schwacher Vergrösserung viel Aehnlichkeit mit einem Angiomknoten.

Die einzelnen Zellstränge zeigen dieselben Verhältnisse, wie sie schon mehrfach (Marchand, Pomorski, Pick, Volkmann) beschrieben und abgebildet sind: Beiderseits scharf contourirte, spindelförmige Bindegewebsspalten sind ausgefüllt mit epitheloiden Zellen, die, den Raumverhältnissen angepasst, sich gegenseitig abplatten, nach den Ecken hin sich verjüngend eine dreieckige oder spindelige Form aufweisen. Solche Ketten sind sehr häufig einreihig (rosenkranzartig), aus 2—20 und mehr Elementen bestehend; sie gehen unmerklich in zwei- und mehrreihige Zellstränge über bis zu compacten, unter einander häufig anastomosirenden, oder nach den Seiten kolbige Sprossen aussendenden Alveolen. Durch exces-

sives Fortwachsen dieser an Carcinomzapfen erinnernden Alveolarbildungen, noch mehr durch eine starke Auftreibung, welche die Zellen infolge einer eigenthümlichen — weiter unten zu beschreibenden — regressiven Metamorphose erfahren, kann das an sich meist spärliche Stützgewebe stark rareficirt oder vollkommen erdrückt werden, so dass man dann in einer keine rechte Structur mehr aufweisenden Masse von Geschwulstzellen vereinzelte Spindelkerne eingestreut sieht.

Die Wand des Bindegewebsspaltes zeigt fast nirgends eine endotheliale Auskleidung, was besonders gut dann zu sehen, wenn die Neoplasmazellen (infolge der Härtung) sich von derselben retrahirt haben. Nur an den grösseren Alveolarräumen ist öfters ein Endothelialbelag zu erkennen. Manchmal sehen wir, wie sich ein Zellstrang in ein feines Endothelrohr hinein erstreckt, oder wie das eine Ende einer meist kürzeren Zellsäule nicht bis in die Ecke des Gewebsspaltes hineinreicht, sondern dass hier noch zwei und drei Endothelzellen die Wand auskleiden. Ein andermal scheint die eine Wand der Gewebslücke noch mit normalen Endothelien austapezirt, während die gegenüberliegende mit epitheloiden Zellen besetzt ist.

Liegen zwei Reihen in einem Gewebsspalt, so finden wir häufig die Zellen nach Form eines Drüsenbelages angeordnet: die Kerne excentrisch, wandständig und das Protoplasma nach der Lichtung hin eine mehr minder scharfe lineare Grenze bildend. Ebenso häufig sind indess die Zellen auch ordnungslos durch einander geworfen, besonders in den etwas umfangreicheren Alveolen. Sind die Zellstränge quer getroffen, so präsentiren sie sich im Bilde als runde Scheiben, an denen der Charakter der drüsenartigen resp. soliden Alveolarbildung besonders deutlich hervortritt. Waren die Ketten einreihig, so finden wir dementsprechend vereinzelte Zellen, aber immer in einer runden, scharf contourirten Gewebslücke.

An einigen Stellen des Tumors präsentirt sich uns ein von dem eben beschriebenen vollkommen abweichender Typus der Geschwulstbildung. In einem überaus kernreichen Bindegewebe — während sonst das Stützgewebe oft auffallend wenig Zellkerne aufweist — prävaliren besonders ziemlich breite, kurzovale, bläschenförmige Bindegewebskerne. Man sieht oft auf den ersten Blick fast nur diese und dazwischen spärliche Spindelkerne und Fibrillen. Bei genauerer Betrachtung bemerkt man, wie einige vereinzelt liegende von diesen Kernen mehr abgestutzt und intensiver gefärbt sind als die daneben-

liegenden, wie bei ihnen auch das Kernkörperchen deutlicher hervortritt. Doch ist ein dazugehöriges, differenzirtes Zellprotoplasma noch nicht zu erkennen. Daneben liegen solche Kerne dichtgedrängt in kleinen Gruppen und imponiren hier schon als etwas Heterogenes, nicht zum Muttergewebe Gehöriges. Weiter sehen wir, wie der Zellleib hervortritt und durch gegenseitige Abplattung eine cubische Gestalt annimmt. Endlich formen sich daraus von ihrer Umgebung sich scharf abhebende Alveolen. Letztere sind meist oval oder wurstförmig und die Zellen liegen mehr minder regellos durcheinander. Sie sind in nichts zu unterscheiden von jenen grösseren Alveolarbildungen, die ihren Ursprung von den Endothelien der Saftcanälchen genommen haben.

Dazwischen liegen dann kürzere und längere einreihige Ketten mit denselben charakteristischen Eigenschaften, wie sie oben beschrieben sind, und man kann ihre Entstehung aus den Endothelien der Saftspalten ebenso wie dort meistens nachweisen.

Ob eine innigere Verschmelzung dieser beiden auf verschiedener Matrix einhergehenden Wucherungsprocesse stattfindet, lässt sich aus den Präparaten nicht erkennen. Nur ist es auffällig, dass die eigenthümlichen siegelringartigen Degenerationsformen der Zellen vornehmlich oder ausschliesslich an den perlschnurartigen Ketten oder vereinzelt liegenden Zellen, also jenen Bildungen, die aus den Saftspaltenendothelien hervorgingen, gefunden werden. Indess auch an solchen Partien, wo die Geschwulstmassen scheinbar aus einer unvermischten Wucherung der Endothelien bestehen, sehen wir oft dieselben Verhältnisse: grössere Alveolen mit intacten Geschwulstzellen, während an vereinzelt oder in kurzen Ketten liegenden Zellen die Siegelringdegeneration vorhanden ist.

Die neoplastischen Zellen an sich weisen einen epitheloiden Charakter auf. Sie haben Kugelgestalt, wenn sie einzeln oder weniger dicht gedrängt liegen; in den Alveolen sind sie cubisch oder cylindrisch; oft sind die Zellleiber so hoch und schlank, besonders in jenen Verbänden, die oberflächlich wie eine Drüse sich ausnehmen, dass man ein echtes Cylinderepithel vor sich zu haben glaubt. Der Kern in den intacten Geschwulstzellen liegt gewöhnlich central, excentrisch in den drüsenartigen Alveolen. Er ist durchschnittlich gross, kurzoval, bläschenförmig mit lebhaft hervortretendem Kernkörperchen. Häufig hat er auch eine unregelmässige Gestalt: biscuit-, nieren- und keulenförmig.

Höchst bemerkenswerth sind nun neben den gewöhnlichen Degenerationserscheinungen der Zellen, Aufquellen und Schrumpfen des Kernes, Aufblähen und körniger Zerfall des Protoplasmas, diejenigen Veränderungen, welche wir oben als Siegelringformen bezeichneten. An den mit Hämatoxylin-Eosin behandelten Präparaten sehen wir an meist grösseren, oft zu immensem Volumen aufgeblähten, kugelrunden Zellen in der Peripherie oder häufig aus derselben etwas herausgebuckelt, einen sichelförmigen, intensiv blau gefärbten Kern in einem ebenfalls blau gefärbten Protoplasmarest, welcher entweder als ein mehr minder schmaler Saum um die ganze Peripherie der Zellkugel reicht oder bis auf eine Sichel — in der eben der Kern liegt — geschwunden ist. Die Hauptmasse der Zelle bildet dann eine central gelegene, ungefärbte homogene, stärker lichtbrechende, transparente Kugel, in deren Mitte wiederum — wenigstens sehr häufig — eine kleine runde Scheibe einer körnigen Masse liegt. Dieses immer central gelegene Klümpchen, an Grösse etwas kleiner als ein rothes Blutkörperchen, nimmt die Eosinfärbung an. Aber auch bei alleiniger Hämatoxylinbehandlung erscheint es nicht blau, wie Kern und Protoplasmarest, sondern mehr violett. Bei der Untersuchung mit Oelimmersion zeigen diese Scheiben meist eine unregelmässige Begrenzung, manchmal kleine Ausläufer, einige Male ein Fadenwerk; im Ganzen erscheinen sie als eine geronnene Masse mit unbestimmter Umrandung.

Dies ist die allgemeine Charakteristik des Tumors, es erübrigt noch, auf einige Besonderheiten etwas näher einzugehen.

Das zweite früher erwähnte fluctuirende Knötchen an der Oberfläche des Tumors erweist sich auf dem Durchschnitt als eine kleine Cyste. Die grössere und kleinere Buchten bildende Wand derselben besteht aus einem breiten Saum parallel gestellter, welliger Bindegewebsfibrillen mit langen Spindelkernen. Eine besondere Endothelauskleidung ist nicht zu erkennen, doch erinnert der scharf abgegrenzte wellige Contour an die Wand eines Gefässes, und die sinuöse Beschaffenheit der Cystenwand dürfte am ehesten einem Lymphgefäss entsprechen. Auch ein regelmässiger, kranzartiger Zellenbelag der Cystenwand wird vermisst, sondern es liegen die Zellen in grösseren Häufchen, umgeben von feinkörnigem Detritus, meist regellos durch einander. Nur einige Complexe, die der Wandschicht entsprechen, lassen eine regelmässigere Anordnung der Kerne erkennen. Die Zellen erscheinen mit den Geschwulstzellen identisch.

Die Zellgrenzen sind verwischt, die Kerne meist intact, einige Siegelringformen bemerkbar. Besonders hervorzuheben ist aber noch ein Befund, nämlich der, dass auch in dieser Cyste, ebenso wie in jener ebenfalls oberflächlich gelegenen, die frisch untersucht wurde, zwischen mehr cubischen Zellen einige schlanke Cylinderzellen nachgewiesen werden, die einen Cuticularsaum und Flimmercilien tragen.

Aehnliche Cystenräume, freilich von viel geringerer Ausdehnung — nur mit dem Mikroskop bemerkbar — fanden sich in den durchmusterten Präparaten noch einige Male. Hier hatte man noch mehr den Eindruck, als ob es präformirte Räume seien, und an einigen war ein Endothelbelag deutlich zu erkennen. Statt des feinkörnigen Detritus füllten die Lichtung schollige Massen und Zelltrümmer aus und die Wand war noch in ihrer ganzen Circumferenz mit ein-, zwei- und mehrschichtigen Zellen austapezirt, unter denen einzelne neben anderen Degenerationserscheinungen auch Siegelringform zeigten. Zellen mit Flimmercilien konnten hier nicht nachgewiesen werden. Bemerkenswerth ist vielleicht noch, dass bei allen — auch bei den oben beschriebenen — Cysten die nächste Umgebung frei von Geschwulstinfiltration war.

Wesentlich hiervon abweichend war der Befund an einer ungefähr 2½ mm langen und 1 mm breiten Cyste. Dieselbe liegt in einem ungemein kernreichen, von Geschwulstelementen diffus durchsetzten Bindegewebe, welches eine concentrische Schichtung der Fibrillen um das Lumen nicht erkennen lässt. Die Cystenwand ist scharf begrenzt ohne Endothelauskleidung. Der Zellenbelag ist ein-, zwei- und mehrreihig. Die Kerne erscheinen etwas kleiner als die der ausser der Cyste gelegenen Neoplasmazellen. Sie sind fast ausnahmslos intact und liegen da, wo der Zellenkranz einschichtig ist, wandständig und in regelmässigen Abständen, wie bei einem Epithelbelag. Auch im Uebrigen sind sie mosaikartig angeordnet und zwar in der Weise, dass sie sechseckigen Zellen entsprechen. Die Zellgrenzen sind häufig fast vollkommen verwischt, und wenn man die Oelimmersion zu Hülfe nimmt, so sieht man an den schöngefärbten, intacten Kernen nur noch einige kleine Fortsätze und krümelige Massen hängen. An einigen wenigen, isolirt gelegenen Exemplaren war der Zellleib noch gut zu erkennen; er war mehr kugelig und hatte anscheinend die Eosinfärbung stärker angenommen als die Geschwulstzellen ausserhalb der Cyste. Nirgends war eine Siegelringform zu constatiren, dahingegen sehen wir, was wir an den

anderen Cysten ganz und gar vermissen, opake, homogene Kugeln von sehr verschiedener, oft ganz bedeutender Grösse — wie sonst bei Colloidcysten — welche die Eosinfärbung sehr lebhaft angenommen haben. Diese Kugeln liegen in einem feinkörnigen Detritus der Zellschicht meist dicht an und scheinen mit derselben in innigem Zusammenhange zu stehen. In ihrer Färbung unterscheiden sie sich kaum von den den Kernen anhaftenden Protoplasmafetzen. Zuweilen sitzt ein solcher Tropfen einer Zelle auf, wie ein Ei einem Becher. Flimmerzellen konnten trotz eifrigen Suchens danach nicht gefunden werden. Um den Cystenraum herum finden wir ein reiches Blutgefässnetz, zum Theil ist das Blut in das Gewebe durchgebrochen.

Dieser Cyste unmittelbar benachbart — ziemlich dicht an der Oberfläche des Tumors — präsentirt sich am frischen Präparat eine ungefähr 10 mm im Durchmesser breite Partie, die durch ihre weisse, sehnige Farbe deutlich aus ihrer Umgebung hervorsticht. An den mit Hämatoxylin-Eosin gefärbten Präparaten wird die Differenzirung noch augenfälliger. Der Knoten ist gleichmässig hell rosaroth gefärbt, und nur nahe seiner Peripherie hebt sich eine concentrisch verlaufende, intensiv roth gefärbte, gekräuselte Linie heraus. Nach aussen von diesem Streifen erkennt man einzelne blaue Flecke in der rosarothen Grundfärbung und eine radiäre Strichelung des Gewebes, die in der weiteren Umgebung des Knotens sich noch deutlicher markirt.

Unter dem Mikroskop erweist sich der Knoten als ein derbfaseriger Bindegewebsfilz mit ganz vereinzelt in Gewebsspalten eingestreuten ovalen Bindegewebskernen. Geschwulstzellen sind hier nicht vorhanden. Der intensiv rothgefärbte Streifen besteht ebenfalls aus derbfaserigen, stark gewellten Bindegewebsbündeln. In den peripheren Theilen des Knotens finden sich kleinere Blutgefässe mit normaler Wandung, öfters auch Hämorrhagien in das Gewebe hinein. Die Umgebung dieses Knotens ist im Allgemeinen sehr kernreich und die hier meist sehr langen, dünnen, gestreckt verlaufenden Säulen der Geschwulstzellen liegen dicht bei einander; ihre Anordnung ist exquisit radiär um den Knoten herum, ein Umstand, der das ganze Bild recht zierlich gestaltet.

Ganz die gleichen Verhältnisse fanden sich noch einmal an einem Knoten von ungefähr 7 mm Durchmesser[1]).

---

[1]) In unmittelbarer Nähe dieser beiden Knoten und zwar nur hier allein konnten wir noch einen besonderen Befund constatiren. Durch Hämatoxylin

Endlich fanden sich an zwei Stellen in der Nähe der Oberfläche des Tumors je ein Graaf'scher Follikel, in dem das Keimbläschen deutlich zu erkennen war. Proliferationsvorgänge oder sonst ein Zusammenhang mit den Geschwulstzellen konnten an ihnen nicht nachgewiesen werden.

2. Magen: Auf Schnitten von einem Knoten aus der kleinen Curvatur finden sich in den Bindegewebsstreifen, welche die Muskulatur durchziehen, Neoplasmazellen von perlschnurartiger Anordnung. Die einzelnen Reihen sind kurz, aber auch von beträchtlicher Länge und stecken in scharf begrenzten Gewebsspalten, an denen ein endothelialer Belag nicht zu erkennen ist. Oft hat sich das Protoplasma der Zellen retrahirt und man kann dann ausserordentlich deutlich sehen, dass kein Endothel die Wand auskleidet. Auch rundliche Häufchen von drei und mehr Neoplasmazellen finden sich ohne Einscheidung von Endothelkernen. Die Zellen passen sich in ihrer Form den äusseren Verhältnissen an; sie platten sich gegenseitig ab, sie verjüngen sich nach den spitz auslaufenden Enden der Gewebsspalten, sowohl bezüglich des Protoplasmas wie auch des Kerns. Zuweilen steht eine solche Säule mit einem feinen

---

dunkelgefärbte, kaum etwas glänzende, rundliche Scheiben, ungefähr 4—8mal so gross wie die intacten Geschwulstzellen, lagen in endothelfreien Bindegewebsspalten, von der Wand in der ganzen Peripherie etwas retrahirt. An denselben war irgend eine Differenzirung nicht zu finden, nur wurde der Farbenton nach der Peripherie etwas heller. Sie sind scharf, aber von leicht welligen Linien begrenzt, die nicht allein am Rande, sondern auch nach der Mitte hin noch bemerkbar sind, so dass der ganze Klumpen am besten mit einer zusammengeballten Wolke verglichen werden könnte. Mit jenen oben beschriebenen opaken Kugeln, ebenso mit den hellglänzenden Scheiben in den Zellen sind sie nicht identisch. Denn einmal ist ihre Begrenzung anders, wie bei jenen, die stets kugelrund sind, und zweitens färben sie sich zum Unterschied von jenen, die nur die Eosinfärbung bis zu einem gewissen Grade annehmen, mit Hämatoxylin sehr intensiv. Diese Gebilde scheinen jenen ungemein ähnlich, welche Gottschalk als thierische Parasiten niederster Art, als kernloser Cystoden beschreibt und in ätiologischen Zusammenhang mit der Entstehung der Uterusmyome zu bringen sucht. Ob es solche Protoplasmaklumpen (ganz abgesehen von der ihnen von Gottschalk vindicirten Bedeutung) sind oder ob sie etwas anderes darstellen, vermag ich nicht zu entscheiden. Vielleicht handelt es sich um Kalkconcretionen; da mir indess diese Dinge erst an den gefärbten Präparaten aufstiessen, war eine genaue Prüfung nicht mehr ausführbar.

Endothelrohr in Verbindung; oder es stecken auch nur auf dem einen Ende des spindelförmigen Gewebsspaltes eine, zwei platte Endothelzellen, während das andere Ende mit einer kurzen Reihe epitheloider Zellen gefüllt ist.

Solche einreihigen Perlschnüre treten an dieser Stelle ganz exquisit hervor, dagegen bemerkt man wenig Neigung zur Bildung von compacten Alveolen. Oft liegen die — dann meist sehr langen — rosenkranzartigen Ketten so dicht an einander, dass die Muskelfaserbündel aufgefasert scheinen, ja die Muskelzellen sind ganz zu Grunde gegangen und wir finden zwischen den parallel neben einander verlaufenden Perlschnüren nur noch langgestreckte Spindelkerne eingestreut.

Neben diesen vorherrschenden Formen der rosenkranzartigen Aneinanderreihung der Zellen findet sich da, wo die Bindegewebsstreifen breiter sind, auch eine diffuse Durchsetzung des Grundgewebes mit neoplastischen Elementen, mit der Neigung, rundliche oder ovale Alveolen zu bilden. Die Verhältnisse liegen hier ganz ähnlich, wie wir sie beim Ovarium beschrieben haben. Die grossen bläschenförmigen Bindegewebskörperchen sind in lebhafter Proliferation begriffen — das unbetheiligte Stroma ist kernarm — und aus dieser Wucherung sehen wir die Alveolen hervorgehen. Dieselben sind meist von geringerer Ausdehnung, ihre Wand weist keine besondere Endothelauskleidung auf.

Im Uebrigen finden wir auch grössere Alveolen, oft von colossalem Umfange, vor; dieselben haben fast constant eine Endotheleinscheidung. Bemerkenswerth ist noch, dass hier in der Nähe der grösseren Alveolen das Gewebe im Allgemeinen, sowohl die Alveolarräume, als auch besonders die Grundsubstanz reichlich mit Eiterzellen und Lymphocyten durchsetzt sind.

Was die Charakteristik der Geschwulstzellen anlangt, so ergiebt sich auf den ersten Blick eine vollkommene Congruenz mit den Neoplasmazellen im Ovarialtumor, sowohl bezüglich der intacten Zellen, als auch der Degenerationsformen. Ich kann daher eine nochmalige genaue Schilderung übergehen und möchte nur noch hinzufügen, dass auch an der Magengeschwulst häufig einzelne in das Bindegewebe eingestreute Zellen die colossale Auftreibung und die Siegelringform mit dem centralen Niederschlage zeigen. Häufiger finden sich Zellen mit zwei bis drei Blasen und auch vielkernige Riesenzellen. Nur in einem Punkte zeigt sich eine merkliche Ver-

schiedenheit. Während bei dem Ovarialtumor die neoplastischen Zellen öfters eine drüsenartige Congregation bilden, treffen wir diese Formation am Magen sehr viel weniger, vornehmlich nur eine rosenkranzartige Aneinanderreihung an. Die Cystenbildung fehlt hier ganz und gar.

Berücksichtigen wir noch die Vertheilung der neoplastischen Bildungen in Bezug auf die einzelnen Gewebsschichten der Magenwand (Schnitte vom Rande des Ulcus), so finden wir subperitoneal öfters kleinere, auch grössere compacte, mit deutlichem Endothel ausgekleidete Alveolen, die als vollgestopfte Lymphgefässe resp. Venen — letztere an den gut erhaltenen rothen Blutkörperchen erkenntlich — angesprochen werden können. Hier sind die Geschwulstzellen immer heerdweise und meist in weit vorgeschrittener Degeneration anzutreffen; sie sind hier nicht autochthon entstanden, sondern eingeschwemmt. In der Muscularis die oben beschriebenen theils perlschnurartigen Formationen, theils diffuse Infiltration des Bindegewebes. In der Submucosa wieder grössere und sehr grosse Alveolen mit deutlicher Endothelauskleidung. Stellenweise auch hier das Bindegewebe mit Geschwulstzellen infiltrirt. Von der Submucosa schieben sich grosse Alveolen in die Mucosa und zwischen die Drüsen der Schleimhaut ein. Die Drüsen selbst sind gut erhalten. Nirgends konnte ein Zusammenhang mit den neoplastischen Elementen, noch auch überhaupt eine atypische Wucherung der Drüsenepithelien gefunden werden.

3. Darmwand: In der subserösen Gewebsschicht — der Stelle eines makroskopisch erkennbaren Knötchens entsprechend — sieht das Bindegewebe bei schwacher Vergrösserung wie diffus von Geschwulstzellen infiltrirt aus, mit einigen kleinen alveolenartigen Anhäufungen. Bei genauerer Betrachtung löst sich das Bild in kleine Häufchen epitheloider Zellen auf, die in einem scharf umgrenzten Gewebsspalt liegen. An demselben kann man meist, aber nicht immer deutlich eine besondere Endothelauskleidung unterscheiden; die Untersuchung wird sehr erschwert durch den allgemeinen Kernreichthum, indem die normalen Bindegewebskörperchen an dieser Stelle sich in lebhafter Proliferation zu befinden scheinen. Die Kettenanordnung fehlt; von den Degenerationsformen finden sich vornehmlich schöne Siegelringzellen mit centralem violettem Niederschlag bei Hämatoxylinfärbung allein.

In der Muscularis und zwar in der Mitte der Ringfaserschicht sehen wir kleinere solide Neoplasmaalveolen, meist liegen mehrere derselben dicht bei einander, nur durch dünne Bindegewebssepta getrennt. Die Wand der Alveolen ist mit Endothel ausgekleidet, die Geschwulstzellen meist stark von derselben retrahirt. Diese Räume sind wahrscheinlich Lymphbahnen. Degenerative Veränderungen an den Zellen kaum bemerkbar.

4. Lymphdrüsen: a) Am Halse: Exquisit alveolärer Bau der Geschwulstmassen. Kapsel und Trabekel ziemlich intact, nur vereinzelt kleinere Alveolen, Venen entsprechend. Noch weniger oder überhaupt gar nicht scheinen das adenoide Gewebe, die Follikel und Markstränge von der Geschwulstbildung betroffen; zuweilen scheint es durch die Geschwulstzellen verdrängt zu sein. Die Lymphsinus dagegen sind fast überall vollständig ausgestopft mit Neoplasmazellen. Dabei treten zwei, scheinbar differente Formen von Alveolen auf. In den einen haben die Zellen die Neigung zu drüsenähnlichen Bildungen, ja manchmal kommen Zellen vor, die von Cylinderepithelien durchaus nicht unterschieden werden können und die ein Lumen umschliessen. In der Lichtung, besonders an grösseren Alveolen, geschrumpfte Zellen oder Zelltrümmer. Im Ganzen sind es kleinere und sehr kleine Alveolen — die grösseren zeigen nicht mehr das Bestreben zu drüsenartiger Formation —. Die Zellkerne sind hier regelmässig kurzoval, gleichmässig blassblau gefärbt; auch das Protoplasma erscheint intact. Es scheinen diese Partien die jüngeren Bildungen zu sein. Sie liegen mit den anderen, meistens grösseren, compacten Alveolen untermischt, und Uebergänge zwischen beiden Arten sind allenthalben deutlich zu erkennen.

Die Kerne der compacten Alveolen erscheinen etwas grösser, dass Zellprotoplasma nicht mehr so durchsichtig und auch in der Färbung verschieden von den ersteren. Sie sind wohl als Anfänge der regressiven Metamorphose aufzufassen. Daneben auch weiter vorgeschrittene Degeneration der Zellen.

Die grössten Alveolarräume sind durchzogen von feinen Bindegewebsfäserchen und bestehen so eigentlich aus einer Reihe kleinerer Räume. Die Zellen liegen hier ordnungslos durch einander, alle Formen der Degeneration, besonders wieder hervortretend die Siegelringart. Die Kerne oft colossal aufgetrieben und sehr blass gefärbt. Eingestreut mässig reichlich lymphoide Zellen. Als besonderer Be-

fund bemerkenswerth zahlreiche Mitosen und einige mehrkernige Riesenzellen.

b) Retroperitonealdrüsen: Aehnliche Verhältnisse wie an den Halsdrüsen, nur einige Abweichungen. Die drüsenartigen Formationen nicht so ausgesprochen wie dort. Neigung zu cystenähnlichen Bildungen: mässig grosse Alveolarräume, wandständig ein Kranz von Zellen ähnlich wie Epithelbelag, die Kerne jedoch nicht so regelmässig gestellt, in der Mitte hochgradig degenerirte Zellen, manchmal nur noch Schatten davon. Auch hier viel Mitosen.

c) Verkalkte Mesenterialdrüsen: Ausgedehnte Nekrose des Drüsengewebes mit Verkalkung und schalenartiger Knochenneubildung vom Rande ausgehend[1]).

5. Nebenniere: Kapsel und Zona glomerulosa vollständig frei von Geschwulstinfiltrationen. In die Zona fasciculata schieben sich von der Zona reticularis in die Gewebsspalten zwischen den normalen Zellkörpern, dieselben theilweise verdrängend und zertrümmernd, Geschwulstalveolen vor bis zur Mitte dieser Schicht, zuweilen selbst bis an die Zona glomerulosa heran. Die Alveolen sind compact. Auch die Markregion ist von Neoplasmahaufen durchsetzt; hier neben den soliden Scheiben auch drüsenähnliche Bildungen. Die verschiedenen Degenerationsformen. Einzelne Alveolen reichlich mit Eiterkörperchen durchsetzt.

Die specifischen Nebennierenzellen zeigen keine Beziehung zu den neoplastischen Elementen.

6. Ureter: Ein durch intensivere Färbung schon mit blossem Auge erkennbarer, nach dem Lumen sich etwas vorwölbender ungefähr 4 mm langer Knoten. Von Epithelbelag hier nichts mehr zu erkennen. Die Submucosa völlig durchsetzt von Geschwulstmassen, dazwischen nur noch einzelne lange Spindelkerne. Das Bindegewebe mehr minder völlig verschwunden. Alveolen solide,

---

[1]) Die schwere Erkrankung, welche Patientin im 23. Lebensjahr durchgemacht hat, ist vielleicht ein Typhus gewesen, und letzterer dann für die weitgehende Nekrose der Drüsen verantwortlich zu machen. Bemerkenswerth ist hier noch die Bildung von wirklichem Knochengewebe.



nur an einer Stelle drüsenartige Anlage. Die Geschwulstzellen in Zerfall begriffen, sehr reich mit weissen Blutzellen untermischt. Je weiter vom Lumen entfernt, desto besser tritt der alveoläre Bau und auch die Endotheleinscheidung hervor, die Zellen erscheinen besser gefärbt und weniger degenerirt. Mitten in der Ringmuskelschicht grössere Venensinus; der Inhalt derselben: rothe Blutkörperchen, wenig Leukocyten, sehr viel Lymphocyten und vorherrschend Geschwulstzellen. Letztere meist stark degenerirt und die Siegelringformen in grossen Exemplaren. In dem umgebenden Bindegewebe nur an einer Stelle kleinere Alveolen in Endothelröhren befindlich.

7. Blasenwand: Die Mucosa an einzelnen Stellen diffus und dicht durchwuchert von Geschwulstzellen, so dass dazwischen nur einzelne Spindelzellen erkennbar. Auch das Grundgewebe scheint in Proliferation begriffen. Zuweilen Hämorrhagien in die Geschwulstmassen hinein. Indess auch in diesem Zellengewirr kann man hin und wieder alveolären Bau und Endotheleinscheidung der Neoplasmazellen erkennen; je weiter wir uns von der Mucosa entfernen, desto deutlicher tritt die Alveolarbildung hervor. In der Tunica propria ausser den Geschwulstmassen einige Entzündungsheerde, eine massenhafte Ansammlung von polynucleären Leukocyten. In der mittleren und äusseren Muskelschicht grosse Venen- und Lymphsinus, entweder ganz vollgestopft oder nur theilweise gefüllt mit Neoplasmazellen, manchmal nur kleine Häufchen unter die Blutelemente eingestreut. Wir vermissen an der Blasenwand den drüsenartigen Bau der Alveolen ganz und gar, immer compacte Scheiben zuweilen mit centralem Zerfall.

Die regressive Metamorphose der Zellen ist gerade an der Blasenschleimhaut so ausserordentlich gut ausgeprägt, dass an dieser Stelle noch auf einige Besonderheiten hingewiesen sei. Von den bekannten Siegelringformen finden wir folgende abweichende Typen: Eine sehr grosse Kugel, deren Peripherie von einem schmalen, mässig gefärbten Saum gebildet wird. An zwei Stellen des letzteren dunkelgefärbte, sichelförmige Streifen (plattgedrückte Kerne). Darauf ein ziemlich breiter, ganz heller, stark lichtbrechender, genau concentrisch gelegener Streifen. Dieser schliesst eine fein granulirte Scheibe mit etwas intensiver gefärbter Peripherie ein. Im Centrum dieser Scheibe ein deutlich hervortretendes Häufchen violett ge-

färbter Körnchen von der Grösse eines weissen Blutkörperchens. Eine andere Zelle ist ebenso zusammengesetzt wie die eben beschriebene, nur dass die mittlere Scheibe excentrisch dem einen der beiden Kerne anliegt. Ferner grosse, stark lichtbrechende Blasen, an denen nichts mehr zu differenziren ist.

Diese Abnormitäten sah man häufiger und ausser an Schnitten von der Blasenwand auch an Präparaten der Nebenniere und des Ligamentum latum. Einige wenige Male sahen wir Siegelringzellen, in denen der centrale Niederschlag in der Blase nicht ein Häufchen von scholligen Massen, sondern einen Kranz von Fadenwerk bildet.

In dem zehnpfennigstückgrossen Tumor meist grössere, mit Endothel ausgekleidete, solide Alveolen; kein drüsiger Bau. Unter den Degenerationsformen finden wir neben den siegelringartigen Zellen vornehmlich solche, bei denen Protoplasma und Kern ungemein stark aufgebläht und körnig zerfallen sind. Auch in solchen Zellen zuweilen die bekannten Blasen. Viele zwei- und mehrkernige Zellen.

8. Vena jugularis: Der Innenwand fast in ihrer ganzen Circumferenz fest anhaftend eine organisirte Thrombusschicht: Bindegewebe mit regellos verlaufenden Fasern, reichliche Pigmentbildung, regellose Bluteinschlüsse und massenhaft Geschwulstzellen. Mitten in dem Gefässlumen eine scharf abgegrenzte Region, in der die Circulation noch stattgehabt hat. Innerhalb der organisirten Schicht finden sich von Endothel ausgekleidete Geschwulstalveolen, vorwiegend von drüsenähnlichem Charakter, daneben solide Nester und Uebergänge zu beiden Bildungen. Innerhalb der Alveolen, sowohl der drüsenähnlichen wie auch der compacten, sehr häufig unversehrte rothe Blutkörperchen. Die Geschwulstzellen sind hier mehr minder intact, während die den Thrombus bildenden Zellenmassen weit vorgeschrittene Degeneration, darunter Siegelringformen aufweisen. Auch die Gefässwand von Geschwulstheerden durchsetzt. Die Intima an einzelnen Stellen aufgelockert und von parallel verlaufenden Zellsträngen zerfasert. In der Adventitia Venen und Lymphbahnen mit Geschwulstzellen angefüllt.

9. Vena cava superior: a) Thrombus: In dem theilweise organisirten Thrombus eine massenhafte Anschwemmung von meist

bereits hochgradig veränderten (auch Siegelringform) Geschwulstzellen ohne jede Anordnung — ohne endotheliale Einscheidung —. Dazwischen die normalen Blutelemente, theilweise noch gut erhalten, ausserdem reichlich kleine Rundzellen und amorphe Massen. Der Intima dicht anliegend oder auch in derselben und so kranzartig den Thrombus umgebend Geschwulstalveolen von ausgesprochen drüsigem Charakter, sehr wenig solide Nester. Im Allgemeinen die Verhältnisse ähnlich wie bei der Jugularis; nur vermissen wir hier die rothen Blutkörperchen in der Lichtung der Alveolen, an deren Stelle hier kleinschollige (geronnene) Massen. Die Zellen noch intact und schön gefärbt. In der Gefässwand, in der Media sowohl wie in der Adventitia nur wenige solide Alveolen in Lymphbahnen.

b) Knötchen an der Innenwand: Das polypenartig gestielte Knötchen besteht vornämlich aus jungem Bindegewebe, in welches einige Geschwulstalveolen eingebettet sind.

10. Lunge: Ein Ast der linken Lungenarterie, dessen Lumen $2\frac{1}{2}$ mm, von einem organisirten Thrombus vollständig ausgestopft. Die Gefässwand fast völlig verloren gegangen. Von den Ueberbleibseln derselben ziehen zarte Bindegewebsbalken durch das Lumen kreuz und quer, welche grosse Geschwulstalveolen einschliessen. Die Zellen sehr schön gefärbt, intact; sie erscheinen als jüngere Wucherungen an Ort und Stelle. Daneben einzelne Partien, in denen die regellos liegenden Zellen angeschwemmt erscheinen; hier die bekannten regressiven Formen.

Die Bindegewebssepta sind reichlich durchsetzt von Geschwulstalveolen, die fast immer eine Endothelialeinscheidung erkennen lassen. Die Alveolen sehr häufig um Blutgefässe gruppirt; letztere beherbergen nur ganz ausnahmsweise Geschwulstzellen in ihrem Inneren, und sind die Alveolarräume wohl als Lymphbahnen anzusprechen. Meist sind es solide Nester, drüsenartige Bildungen kaum angedeutet. Neben den gewöhnlichen Degenerationsformen öfters vielkernige Riesenzellen. Die Geschwulstinfiltration reicht bis an die Serosa heran.

11. Trachea: In der Mucosa einige von Endothel umgebene Geschwulstnester, wahrscheinlich Lymphbahnen, da die Venen frei

von Geschwulstzellen sind. Degenerationsformen nur in den grösseren Alveolen.

12. Herz: a) Epicard: In den das subepicardiale Fettgewebe durchziehenden Bindegewebsbalken — vornehmlich an der Grenze des Myocards —, ebenso in den Bindegewebsseptis des Myocards selbst, Geschwulstalveolen, die fast überall eine Endotheleinscheidung erkennen lassen. Nur an den Stellen, wo das Muttergewebe durch excessive Wucherung der neoplastischen Elemente zertrümmert ist, ist auch die Endothelgrenze verwischt. Im Myocard sind bei grösserer Ausdehnung der Neoplasmamassen die Muskelzellen entweder zu Grunde gegangen oder in atrophischem Zustande. Die Geschwulstzellen meist intact, aber daneben auch alle Stadien der degenerativen Veränderung.

b) Papillarmuskel: Im Myocard dieselben Veränderungen wie oben. Dicht unter dem Endocard reichlich Geschwulstalveolen.

13. Ligamentum latum: In der Nähe des peritonealen Ueberzuges eine Reihe ziemlich dicht an einander liegender kleinerer Alveolen von vorherrschend drüsenartigem Bau, daneben auch solide Scheiben. Die Alveolarräume von Endothel ausgekleidet, die Zellen mehr intact. Vom Peritoneum etwas entfernt Alveolen von colossaler Ausdehnung. Dieselben erscheinen manchmal zusammengeflossen aus einer Reihe kleinerer Nester; — die Begrenzung sehr unregelmässig buchtig, von den Vorsprüngen Bindegewebsfasern nach der Mitte ziehend, zwischen den Geschwulstelementen Spindelzellen. Es finden sich aber auch grosse Sinus mit ganz regelmässiger Umrandung und Endothelauskleidung; sie sind wohl der Hauptsache nach als Venensinus aufzufassen, da in einigen rothe Blutkörperchen den Geschwulstzellen untermischt sind. Daneben einige kleinere Venen, in denen das Blut die Hauptmasse bildet, während einige Geschwulstzellenhäufchen eingeschwemmt sind. Die Zellen der grossen Alveolarräume zeigen die mannigfachsten Formen der regressiven Metamorphose, wie schon oben erwähnt; auch ziemlich oft mehrkernige Riesenzellen.

14. Milz und Leber: Neoplastische Elemente konnten nicht gefunden werden.



Betrachten wir vorerst den Ovarialtumor für sich allein. Das Grundgewebe, welches bald einen fibrösen, bald einen fibro-sarkomatösen, an manchen Stellen auch einen rein sarkomatösen Charakter trägt, wird durchzogen von Complexen epitheloider Zellen, die, wenigstens in ihren ersten Anfängen, stets eine grosse Uebereinstimmung darin aufweisen, dass die einzelnen Zellelemente das Bestreben zeigen, sich hinter einander perlschnurartig anzuordnen und so kürzere oder längere Ketten zu bilden. Diese Stränge sind im Beginn einreihig, bei weiterer Wucherung werden sie zwei- und mehrreihig und gehen schliesslich auch zu grösseren Alveolen über. Die zweireihigen nehmen oft ein drüsenartiges Aussehen an, indem die Kerne excentrisch und wandständig sich anordnen und zwischen den beiden Zellreihen ein kleines Lumen bemerkbar wird. Die breiteren Alveolen sind meist compact, manchmal auch von cystischer Beschaffenheit. Bei fortschreitendem Wachsthum treiben die Zellstränge kolbige Sprossen nach den Seiten oder communiciren resp. verschmelzen mit einander. Diese Gebilde haben dann viel Aehnlichkeit mit wuchernden Epithelzapfen.'

Von dem umgebenden Gewebe sind diese Stränge stets ganz scharf geschieden, an den grösseren Alveolen meist durch eine Auskleidung mit normalem Endothel. Stets folgen sie in ihrer Anordnung der Verlaufsrichtung der Bindegewebsfasern, so dass ein sehr wechselvolles Bild entsteht, je danach, ob die Bindegewebsbündel gestreckt, wellig oder wirbelartig verlaufen, oder ob dieselben sich durchkreuzen. So sehen wir manchmal lange ein- und zweireihige Stränge gestreckt neben einander verlaufend, wie Notenlinien, ein andermal durchkreuzen sie sich in den verschiedensten Richtungen. Dadurch entsteht ein sehr charakteristisches Bild, wie es von einigen Autoren, so von Volkmann, als den (interfasciculären) Endotheliomen eigenthümlich geschildert wird.

Die genauere Untersuchung giebt dann die Bestätigung dafür, dass die pathologische Wucherung der Hauptsache nach von den platten Endothelzellen ausgeht, welche die zwischen den Bindegewebsfasern verlaufenden Saftcanälchen auskleiden. Solche Befunde, wo kurze Zellketten nach dem einen Ende hin spitz auslaufen, sich in ihren Elementen verjüngend, wo in dem betreffenden Spalt manchmal noch eine bis zwei lange platte, spindelige Endothelzellen deutlich zu erkennen sind, wo zuweilen in einem solchen Gewebsspalt auf der einen Seite noch mehr minder normale Endothel-

zellen, auf der anderen zwei bis drei cubisch zugestutzte, epitheloide Elemente mit grösserem ovalem Kerne sitzen, das Fehlen einer besonderen endothelialen Auskleidung dieser mit Neoplasmazellen gefüllten, gegen ihre Umgebung scharf abgegrenzten Spalten, die sich strenge an die Züge der Bindegewebsfasern haltende Verlaufsrichtung der Zellsäulen — Befunde, wie wir sie in den Abbildungen Volkmann's (Taf. I, Fig. 5; Taf. IV, Fig. 18 und 21) so ausgezeichnet wiedergegeben finden — lassen einen Zweifel an der Richtigkeit dieser Annahme nicht übrig. Sind die Alveolen — besonders häufig die grösseren — mit einem eigenen Endothel ausgekleidet, so handelt es sich um ein Hineinwachsen der neoplastischen Wucherung von den Saftcanälchen aus in die Lymphgefässe per continuitatem oder durch metastatische Verschleppung.

Der vorliegende Tumor ist demnach als ein interfasciculäres (eine von Ackermann zuerst gebrauchte Bezeichnung) Endotheliom zu betrachten.

Aber nicht durchgängig finden wir die Geschwulst in dieser reinen Form des interfasciculären Endothelioms, was nach Volkmann bei den Endothelialgeschwülsten auch selten der Fall ist. An einigen Stellen sehen wir, wie aus den in starker Proliferation begriffenen protoplasmatischen Bindegewebskörperchen neoplastische Alveolen gebildet werden, die sich auf den ersten Blick in nichts von den grösseren Alveolen jener Partien unterscheiden, wo eine reine Endothelwucherung der Saftcanälchen nachgewiesen werden kann, die auch in ihren Elementen eine grosse Aehnlichkeit, wenn nicht vollkommene Uebereinstimmung zeigen mit jenen ein- oder zweireihigen Zellsträngen, welche zwischen diesen Wucherungen der Bindegewebskörperchen eingeschoben liegen und deren Ursprung auch hier von dem Endothelbelag der Saftspalten deutlich erkennbar ist. Die scheinbare Differenz, dass die siegelringartigen Degenerationsformen vornehmlich oder allein in den einreihigen und kleineren Alveolarbildungen zu finden sind, ist bedeutungslos, einmal weil, wie früher erwähnt, auch an solchen Stellen, wo es sich um eine ausschliessliche Endothelwucherung handelt, oft ähnliche Verhältnisse vorliegen, nämlich, dass die grösseren Alveolen durchgängig intacte Zellelemente enthalten können, während die Siegelringformen sich auf die einreihigen Ketten und vereinzelt liegenden Zellen beschränken; zweitens weil die Siegelringdegeneration nicht den Endothelialwucherungen allein eigenthümlich und etwa für diese

Geschwulstart charakteristisch ist, sondern auch bei anderen Tumoren, z. B. beim Carcinom, gefunden wird.

Die Endproducte beider Wucherungen, sowohl der der Endothelien der Saftspalten, wie auch der protoplasmatischen Bindegewebskörperchen, bieten sonach viel Aehnliches. Das darf uns nicht wunder nehmen, sind doch beide Zellarten sehr nahe mit einander verwandt. Wir sehen auch hier wiederum die engen Beziehungen der Endothelgeschwülste zu den übrigen von desmoiden Gewebselementen abstammenden Neubildungen, wie bei der Wucherung der Endothelien zugleich die ihnen genetisch sehr nahe stehenden Bindegewebskörperchen mitwuchern und sogar zu sehr ähnlichen, wenn nicht gleichen Endproducten führen. Doch sind wir darum noch nicht berechtigt, diese uns gleich erscheinenden Endproducte nun vollkommen zu identificiren, denn so nahe die Endothelien mit den protoplasmatischen Bindegewebskörperchen entwickelungsgeschichtlich auch verwandt sind, so besteht zwischen ihnen im fertigen Organismus doch eine gewisse Differenz. Und in Berücksichtigung dieses Umstandes werden wir in unserem Falle den Tumor als eine Mischgeschwulst auffassen müssen, als ein Endotheliom mit Uebergängen zu sarkomatösen Bildungen.

Die einzelnen Zellelemente zeigen unter einander grosse Verschiedenheiten. Von den langen, platten, spindelförmigen, ihren endothelialen Charakter noch mehr minder bewahrenden Zellen in den spitzen Ausläufern der kurzen Geschwulstketten bis zu hohen, schlanken Cylinderzellen mit excentrischem, wandständigem Kern in den drüsen- und cystenartigen Formationen finden sich alle Uebergänge, und zwar erscheint die Gestalt des Zellleibes immer von den jeweiligen Raumverhältnissen abhängig. Daneben finden sich polymorphe Elemente, keulen-, nierenförmige, vieleckige Zellen.

Ob die Metamorphose der Endothelzelle so weit gehen kann. dass sie nicht allein die äussere Gestalt der Epithelzelle annimmt, sondern wie diese auch gewisse Functionen verrichtet, die wir bisher als nur den Drüsenepithelien allein zukommend betrachtet haben, ich meine, ob sie wirklich eine Art secretorischer Thätigkeit leistet, das ist für den vorliegenden Tumor wenigstens zweifelhaft. Scheinbare Secretionsvorgänge bei endothelialen Geschwülsten sind schon mehrfach beschrieben worden (Sattler, Ziegler, Ernst, Volkmann). Volkmann sagt darüber Folgendes: „Meist in dickeren Stellen der Zellstränge, doch zuweilen auch schon in ganz schmalen

Zellbalken begegnet man einzelnen Zellen, welche einen klaren, scharf umschriebenen hellen Tropfen enthalten, der bei seiner Vergrösserung den Kern an die Peripherie drückt. Schliesslich platzt die Zelle, und der Tropfen tritt zwischen die benachbarten Zellen aus. Dabei bleibt, wie es scheint, meistens der Kern der alten Zelle mit dem Protoplasmarest erhalten, wenigstens überlebt er das Austreten des Tropfens."

Das wäre ja thatsächlich ein der secretorischen Function der Drüsenepithelien analoger Vorgang: Die Zelle scheidet eine Substanz aus, geht dabei aber nicht zu Grunde, sondern regenerirt sich, um später vielleicht denselben Process noch einmal durchzumachen. In dem vorliegenden Fall scheinen die Verhältnisse indess doch anders zu liegen. Auch wir beobachten in den Zellen einen hellen Tropfen, der den Kern und das Zellprotoplasma peripherwärts drängt, schliesslich die Zelle zersprengt und frei wird. Der wesentliche Unterschied liegt aber darin, dass die Zelle dabei selbst ausnahmslos zu Grunde zu gehen scheint; darauf deuten die degenerativen Veränderungen hin, die am Kern beobachtet werden. Der Vorgang entspricht also weniger einer Secretion, als einer Degeneration der Zelle.

Aber diese stark lichtbrechenden, homogenen, transparenten, weder die Hämatoxylin- noch die Eosinfärbung annehmenden Tropfen oder Kugeln könnten vielleicht auch noch etwas Anderes vorstellen. So wenig ich geneigt bin, diese Gebilde für Parasiten anzusprechen, so kann man dieser Frage bei der heutigen, wenigstens theilweise vertretenen Anschauung über die Aetiologie der Geschwülste, doch nicht einfach aus dem Wege gehen. Diese Blasen haben grosse Aehnlichkeit oder sind vielleicht identisch mit jenen Zelleinschlüssen, die einzelne Forscher für Parasiten, Blastomyceten halten und in ursächlichen Zusammenhang mit der Entstehung der Geschwülste zu bringen suchen. Es kann hier nicht meine Aufgabe sein, alle diese Arbeiten in Bezug auf den vorliegenden Fall einer Kritik zu unterziehen, und ich möchte nur auf die in der letzten Zeit erschienenen, wo ähnliche Befunde wie bei unseren Präparaten vorlagen, kurz eingehen.

Blasenartige Gebilde, welche durch geeignete Färbung von Vacuolen wohl getrennt werden können, die in Zellen eingeschlossen das Protoplasma und den Kern peripherwärts drängen, schliesslich bei excessivem Wachsthum die Zellen erdrücken, resp. zersprengen

und frei werden, sind in Geschwülsten sehr häufig zu finden. Während nun die Einen diese Kugeln für ein Degenerationsproduct des Zellprotoplasmas halten, glauben Andere in ihnen thierische oder pflanzliche Parasiten zu erkennen (in letzter Zeit Sanfelice, Roncali, Corselli und Frisco) und sie eventuell für die Entstehung der Neubildungen verantwortlich machen zu dürfen. Man scheint sogar schon so weit gelangt zu sein, diese Gebilde durch Culturverfahren isoliren zu können, selbst über positiven Ausfall beim Thierexperiment wird bereits berichtet.

Der Beschreibung nach haben die von Sanfelice gesehenen, intracellulär gelegenen Kugeln eine sehr grosse Aehnlichkeit mit dem Befunde in dem vorliegenden Falle. Er hebt ausdrücklich hervor, dass er in dem Centrum der Blasen immer oder fast immer ein mässig stark gefärbtes Körnchen gefunden habe. Freilich hatte im Gegensatz zu der Beobachtung dieses Autors die von ihm für Sprosspilze als specifisches Reagens angegebene Färbung mit Malachitgrün und Nachbehandlung mit Oxalsäure in unserem Fall eine negatives Resultat. Indess gerade dieses stets im Mittelpunkte gelegene Klümpchen, wie wir es sehr häufig in den Blasen constatiren konnten, das sich wie eine geronnene Masse ausnimmt und auch bei der einfachen Hämatoxylinfärbung einen mehr violetten Ton gegenüber dem Kern und Protoplasmarest zeigt, in einigen seltenen Fällen zu einem Kranz von Fäden aufgelöst erscheint, liess auch in uns einen Augenblick den Gedanken aufkommen, dass diese Blasen vielleicht Schmarotzer seien, die von aussen in die Zellen eingedrungen sind.

Diese Frage am todten fixirten Gewebe, am gefärbten Präparat entscheiden zu wollen, wird wohl nicht zum Ziele führen. Daher ist eine jüngst erschienene Arbeit von Rosenthal aus der Dresdener Klinik ganz besonders verdienstvoll, der seine Untersuchungen an lebensfrischem Material gemacht hat. Ausserdem zieht Rosenthal — und das scheint mir ein ganz besonders wichtiges Moment zu sein — die bekannten in verschiedenen Thieren lebenden Parasiten zum Vergleich heran. Nach seinen Beobachtungen scheint doch das meiste, was von den Zelleinschlüssen bei Carcinom und Sarkom bisher als Parasiten gedeutet wurde, degenerative Veränderungen der Zellen darzustellen. Jedenfalls drückt er sich darüber, was auch er eventuell für in die Zellen eingedrungene Organismen hält, sehr reservirt aus. Eine Reihe von seinen Abbildungen, z. B.

Fig. 9B, 10A, 19, entspricht ganz dem Befunde in unserem Tumor. Auch Rosenthal ist geneigt, diese Gebilde als Degeneration des Zellprotoplasmas aufzufassen.

Was mich für den vorliegenden Fall zu dieser Annahme bestimmt, ist einmal der Umstand, dass wir diese Kugeln niemals ausserhalb der Zellen vorfinden. In den wenigen Fällen, in denen die Blasen extracellulär lagen, handelte es sich immer um sehr grosse Exemplare, die nach unserer Erklärung jene Kugeln repräsentiren, welche durch ihr excessives Aufschwellen die Zelle zum Platzen gebracht haben und dadurch frei geworden sind. Dieser Einwand hat eine schwache Seite. Es könnten nämlich die eventuellen Vorstufen jener blasigen Gebilde, welche primär in die Zelle einwandern und erst dort zu solchen Kugeln auswachsen, eine Gestalt haben, die unserer Beobachtung entgangen ist. Wichtiger für unsere Auffassung ist der Umstand, dass sich diese Kugeln nur an älteren Partien des Tumors fanden, wo auch an den daneben liegenden, von diesen Blasen freien Zellen bereits vorgeschrittene andere Degenerationserscheinungen bemerkbar waren; an den jüngsten Geschwulstbildungen fehlten sie ausnahmslos. Dieser letzte Punkt würde, auch wenn es sich wirklich um thierische oder pflanzliche Parasiten handelte, jedenfalls gegen einen ätiologischen Zusammenhang derselben mit der Geschwulstbildung sprechen.

Welcher Art diese Blasen sind, vermochte ich nicht zu eruiren. Die Reaction auf Glycogen und Fett fiel negativ aus, auf Essigsäurezusatz scheinen die Kugeln zu quellen. Das central gelegene, durch Hämatoxylin sich violett färbende Klümpchen ist vielleicht als ein Niederschlag infolge von Gerinnung anzusehen.

Die Cystenbildungen, welchen wir in dem Tumor vereinzelt begegneten, bedeuten unter einander sehr wesentlich differente Vorgänge; wir können von ihnen drei Gruppen aufstellen.

Die beiden grössten, an der Oberfläche gelegenen Cysten, von denen die eine frisch, die andere in gefärbten Schnitten untersucht war, zeigen darin eine Uebereinstimmung, dass die Wandauskleidung resp. ihr Inhalt neben den Elementen, die sonst die neoplastischen Zellstränge mit ihren für den vorliegenden Tumor so charakteristischen Degenerationsformen ausmachen, auch vereinzelte, Flimmercilien tragende Cylinderzellen aufweist. In der grösseren (frisch untersuchten) kommen dazu noch als mehr nebensächlicher Befund grössere, aus Fetttröpfchen bestehende Ballen und stark lichtbrechende,

homogene Kugeln von verschiedener, meist sehr bedeutender Grösse. Vielleicht waren diese Gebilde auch in der kleineren von diesen beiden Cysten vorhanden und fehlten nur in den durchmusterten Schnitten (letztere schienen für die Untersuchung im Ganzen nicht recht geeignet). Indess hindert dieser mangelnde Befund in der kleineren Cyste nicht, diese beiden Hohlräume als gleichwerthig hinzustellen. Auf das Vorkommen von fettiger Degeneration ist gar kein Gewicht zu legen. Die grossen homogenen, stark lichtbrechenden Kugeln aber sind wohl identisch mit den intracellulär beobachteten Kugeln, die durch excessives Wachsthum das immer mehr schwindende Zellprotoplasma schliesslich zersprengen und dann frei daliegen. Denselben Elementen ohne jeglichen Anhang begegnen wir auch sonst im Geschwulstgewebe.

Genetisch müssen diese beiden Hohlräume als Combinationscysten aufgefasst werden, als eine zu einer Cyste führende Wucherung endothelialer Elemente, verbunden mit einer echten Epithelwucherung, mit einer Adenomcyste. Die detaillirten Vorgänge konnten an diesen fertigen Gebilden, für die sonst in der Geschwulst kein Analogon in jüngeren Stadien aufzufinden war, nicht mehr verfolgt werden. Niemals gelang es sonst, in den drüsenartig angeordneten Zellschläuchen, auch wenn in denselben ein Lumen und ein scharfer Saum der Zellen nach der Höhlung hin deutlich zu erkennen war, an den cylindrischen Zellen Flimmercilien zu entdecken. Die Annahme aber, dass die Metamorphose einzelner endothelialer Zellelemente nach der Seite des epithelialen Charakters hin so weit gehen könnte, dass die in pathologischer Proliferation begriffenen Endothelzellen, die in ihrer Form sehr häufig von Cylinderepithelien gar nicht zu unterscheiden sind, schliesslich zu Flimmercilien tragenden Zellen werden könnten, scheint doch zu gewagt; jedenfalls könnte sie in diesem Falle durch nichts bewiesen werden.

Wesentlich von diesen beiden Cysten unterschieden sich jene kleineren, meist nur mikroskopisch bemerkbaren Hohlräume, die nach Art einer Cyste einen ein- oder mehrschichtigen Kranz von neoplastischen Elementen auch wieder mit den stets stark hervortretenden eigenthümlichen Degenerationsformen enthalten. Zellen mit Flimmercilien fehlen vollkommen. Diese kleineren cystischen Bildungen sind entweder solide Zellstränge mit centraler Erweichung, dafür spricht der Inhalt von scholligen Massen und Zelltrümmern,

oder, was wir so häufig und ausserordentlich deutlich bei den Metastasen sehen, Geschwulstelemente sind in ein grösseres präformirtes Lumen — Lymphgefäss oder Vene — eingebrochen und haben sich bei der weiteren Proliferation an der Wand gruppirt. Solche Cystchen beherbergen in ihrem Lumen neben den im Zerfall begriffenen Zellen häufig noch Detritusmassen; ihre Wand zeigt meistens deutlich einen Belag von normalem Endothel.

Die dritte Gruppe endlich wird repräsentirt durch jene Cyste, welche in der Nähe des grösseren Corpus fibrosum gefunden wurde. Der Inhalt des freien Raumes, die grossen Colloidtropfen, die ganz regelmässige, von der Fläche aus gesehen hexagonale Anordnung der an Grösse etwas hinter den daneben liegenden Geschwulstkernen zurückbleibenden ganz runden Kerne, das absolute Fehlen der eigenthümlichen Degenerationsformen lässt darauf schliessen, dass diese Cyste etwas ganz Anderes als die eben beschriebenen darstellt. Es handelt sich wohl um das gewöhnliche Cystadenom, also um eine epitheliale Wucherung.

Ganz in der Nähe dieser Cyste finden wir noch eine kleinere solide Alveole mit denselben Elementen ausgefüllt, wie sie die Wand dieser Cyste auskleiden. Auch ist der Unterschied zwischen diesen Zellen und den in der nächsten Umgebung liegenden Geschwulstzellen nicht zu verkennen. Diese solide Alveole müssen wir ebenfalls als eine Epithelwucherung auffassen, wahrscheinlich die erste Anlage zu einem Cystadenom.

Die beiden aufgefundenen Graaf'schen Follikel weisen bezüglich ihrer Zellelemente eine grosse Uebereinstimmung mit den Zellen des Cystadenoms auf. Sonst war nichts Pathologisches an denselben zu bemerken, nirgends Wucherungsprocesse oder Uebergänge zu den Geschwulstmassen, so dass ein Entstehen der letzteren aus den Follikeln, wenn auch nicht ganz ausgeschlossen, so doch wenigstens nirgends nachgewiesen werden konnte.

Die Deutung jener beiden narbenartigen Partien dicht an der Oberfläche des Tumors bietet keine Schwierigkeiten. Ihre Lage, der wellige Bau des Bindegewebes, vor Allem auch die radiäre Stellung der Blutgefässe und Lymphbahnen — letzteres aus dem radiären Verlauf der Zellenschläuche zu erkennen — lassen keinen Zweifel, dass es Ueberreste von Corpora lutea resp. fibrosa sind. Wichtig für die Beurtheilung der Genese des vorliegenden Tumors ist der Umstand, dass die Geschwulstzellenschläuche erst in einiger

Entfernung dieser Corpora fibrosa beginnen, so dass letztere wohl nicht den Ausgangspunkt für die Geschwulst bilden können.

Der erheblich grössere Tumor des rechten Ovariums zeigt in seinem histologischen Aufbau in den Hauptmomenten eine absolute Uebereinstimmung mit dem linksseitigen, eben beschriebenen. Beide Tumoren sind von einander unabhängig autochthon zur Entwickelung gekommen. Dieser Befund überrascht uns nicht, da es bekannt ist, dass wenn ein Ovarium von einer Geschwulstbildung ergriffen ist, das andere sehr häufig in gleicher Richtung mit erkrankt.

Schwieriger liegt die Entscheidung bezüglich der Geschwulstmassen, welche in der Magenwand gefunden wurden. Auch hier macht sich auf den ersten Blick eine grosse Uebereinstimmung in den histologischen Bildern mit denen des Ovarialtumors geltend. Zwei Fragen müssen dabei zuvörderst beantwortet werden, einmal: sind die Geschwulstmassen endothelialer Abstammung oder handelt es sich trotz der äusseren Aehnlichkeit der Zellen — die auch an dem Magentumor constatirte eigenthümliche Degeneration der Zellen in Siegelringform ist ja nichts Charakteristisches für die endotheliale Abstammung derselben — doch um eine andere Geschwulstart, etwa ein Carcinom, ausgehend von den epithelialen Elementen der Schleimhaut, und wenn wir diese Frage zu Gunsten der endothelialen Wucherung bejahen können, zweitens: ist der Tumor an Ort und Stelle autochthon entstanden oder nur eine Metastase eines oder des anderen Ovarialtumors.

Was den ersten Punkt betrifft, so haben wir nirgends einen Zusammenhang zwischen den Geschwulstbildungen und den Schleimhautdrüsen finden können. Letztere waren immer intact und zeigten nirgends eine atypische Wucherung. Die sich von der Submucosa her zwischen die Drüsenschläuche einschiebenden, meist sehr grossen Alveolen machten stets den Eindruck von Metastasen tiefer gelegener Heerde. Als Ausgangspunkt für die Entwickelung der Geschwulst muss die Muscularis angesehen werden. Hier treffen wir neben längeren auch jene kurzen, spitz auslaufenden Ketten an, die die Entstehung der Geschwulstelemente aus den Endothelzellen der Saftspalten noch erkennen lassen. Die sarkomatösen Bildungen, welche stellenweise in einer diffusen Proliferation der protoplasmatischen Bindegewebskörperchen constatirt werden konnten, traten ebenso wie bei dem Ovarialtumor wesentlich zurück gegen die

alveolären ketten- und rosenkranzartigen Formationen, und hier wie dort werden wir den Tumor als eine Mischgeschwulst erklären müssen, in der die sarkomatöse Wucherung eine untergeordnete Rolle spielt.

Mit dem Nachweis, dass die die Saftspalten des Bindegewebes ausfüllenden ketten- und rosenkranzartigen Bildungen auch wirklich von dem Endothelbelag dieser Saftcanälchen ausgehen, würde zugleich auch der zweite Punkt in unserer Frage erledigt werden dahin, dass der Magentumor nicht eine Metastase der Ovarialgeschwulst, sondern eine an Ort und Stelle entstandene selbstständige Neubildung darstellt. Und diesen Eindruck machte der Magentumor von vornherein.

Man könnte immerhin einwenden, dass von einem metastatischen Heerde aus retrograd ein Vorschieben der Geschwulstzellen in die kleinen Saftspalten zu Stande gekommen wäre. Diese Erklärung würde an sich etwas Gezwungenes haben. Gerade hier aber trafen wir die kleinen Ketten und Säulen stets isolirt, fern ab von grösseren Alveolen in dem Bindegewebe der Muscularis, während die als Metastasen anzusprechenden grösseren Alveolen in der Submucosa und subserös lagen. Ferner aber würden die Saftspalten neben den Geschwulstzellen auch noch ihren Endothelbelag behalten haben; nirgends aber konnte an den kürzeren Ketten und Säulen, die wir als die jüngsten Wucherungen ansehen müssen, eine besondere Endothelauskleidung des von ihnen ausgefüllten Gewebsspaltes bemerkt werden. Ausserdem treffen wir hier ganz dieselben Befunde wie beim Ovarialtumor — das eine Ende oder die eine Seite eines Gewebsspaltes noch mit einer, zwei platten Endothelzellen belegt, während das andere Ende oder die andere Seite mit einer kurzen Reihe epitheloider Zellen ausgefüllt resp. besetzt ist —, die auf eine Entstehung der Geschwulstzellen aus den Endothelien der Saftspalten schliessen lassen.

Endlich war die Differenz, wenn wir diese Befunde mit den Bildern aus den Geschwulstknoten der anderen Organe, die ohne Zweifel Metastasen darstellen, verglichen, eine so augenfällige, dass auch ein Unterschied in der Entstehungsart angenommen werden musste.

Es würde sich also im vorliegenden Falle um ein multiples Endotheliom handeln mit primären Heerden in beiden Ovarien und der Magenwand und ausgebreiteten Metastasen in den verschiedensten Organen.

Für das multiple Auftreten der Endotheliome giebt es bereits einige Beispiele in der Literatur. Unter Anderen beschreiben Braun, Sudhoff, De Vincentiis, Klebs und Volkmann solche Fälle. Immerhin sind es seltene Beobachtungen, und irre ich nicht, so ist der vorliegende der erste Fall, in welchem neben Endotheliom der Ovarien noch eine primäre Endothelialgeschwulst in einem anderen Organe mit einiger Sicherheit festgestellt worden ist.

Was die geringen Differenzen im histologischen Bau beider Geschwülste betrifft, so ist es wohl von wenig Belang, dass in dem Magentumor die drüsenähnlichen Congregationen sehr selten sind; dieselben bedeuten ja auch in der Ovarialgeschwulst nichts Anderes, als dass in einem Gewebsspalte statt einer Kette neoplastischer Zellen zwei parallel verlaufende auftreten und sich den Raumverhältnissen anpassen. Vielleicht stellte dort das sich neu bildende Grundgewebe der Wucherung der Geschwulstzellen weniger Widerstand entgegen, wie hier beim Magentumor, wo es nicht zu einer Neubildung des Bindegewebsstromas kam, sondern wo sich die Geschwulstketten mehr in das bestehende Gewebe eindrängen mussten. Das Fehlen von Cystenbildungen in dem Magentumor gegenüber dem Befunde an der Ovarialgeschwulst kommt bei dieser Frage gar nicht in Betracht, da, wie bekannt, es eine Eigenthümlichkeit des Ovarialgewebes ist, entweder primär oder auch secundär in Verbindung mit anderen Geschwülsten Cysten zu bilden.

Die Geschwulstknoten, welche wir sonst sehr ausgebreitet in den verschiedensten Organen fanden, lassen in ihrer Beziehung zum Muttergewebe, in ihrer Anordnung und ihrer histologischen Zusammensetzung es ohne Schwierigkeit erkennen, dass es keine primären Heerde, sondern Metastasen sind. Ueberall, wo das umliegende Gewebe durch excessive Wucherung der Neoplasmamassen noch nicht zertrümmert ist, sehen wir die Alveolarbildungen in präformirten, mit Endothel ausgekleideten Räumen sich entwickeln. Dabei tritt eine Eigenthümlichkeit in der Anordnung der Zellen zu drüsenartigen Formationen sehr hervor. Dieselben sind in den Metastasen sehr viel mehr ausgesprochen wie in dem Ovarialtumor, und manche Partien machen hier oberflächlich den Eindruck von Adenomwucherungen.

Die Neigung der Endothelialgeschwülste zu solchen drüsenartigen Bildungen wird von den meisten Autoren, die sich mit

diesem Gegenstande beschäftigt haben, hervorgehoben (siehe Volkmann Taf. II, Fig. 6, 8, 9; Taf. IV, Fig. 19, 20, 21, 22), und zwar scheinen dieselben im Allgemeinen vornehmlich da zu Stande zu kommen, wo der Entfaltung der Geschwulstmassen von Seiten des umliegenden Gewebes weniger Widerstand geboten wird. Kommen daher Geschwulstzellen wie bei den Metastasen in ein etwas geräumigeres Endothelrohr oder wenn eine massenhafte Anschwemmung und Thrombosirung in einem grossen Gefäss, wie im vorliegenden Falle, stattgefunden oder wenn bei der autochthonen Entstehung der primäre Heerd zu sehr breiten Zellsträngen anwächst (siehe Volkmann Taf. IV, Fig. 19), so treten beim Weiterwuchern der Zellen die drüsenartigen Anordnungen auf. Die ketten- und rosenkranzartigen Zellstränge fehlen bei den Metastasen vollkommen.

2. Fall. Journal-Nr. 402 (1891).

Der Tumor, um welchen es sich hier handelt, wurde bei einer 55jährigen Frau am 3. Januar 1892 durch Köliotomie entfernt. 3 normale Puerperien, regelmässige Menstruation; seit 7 Jahren Klimakterium. Vor 4 Jahren eine Anschwellung der rechten Seite des Abdomens, welche sich hart anfühlte und in der Folgezeit allmälig an Grösse zunahm. Am 4. Juli 1890 stellte sich Patientin nach einer 6wöchentlichen Genitalblutung mässigen Grades in der Poliklinik vor. Damals folgender Befund: Abdomen stark aufgetrieben durch einen bis an den Rippensaum reichenden harten Tumor, der sich verjüngend in das kleine Becken fortsetzt. Beweglichkeit der Geschwulst, soweit ihre Grösse es zulässt, vorhanden. Diagnose: Uterus fibromatosus. Operation verweigert, es wird Hydrastis verordnet.

Die Blutung verschwand. Dann nahm der Tumor sehr schnell zu und die früher geringen Schmerzen steigerten sich so, dass sie Patientin den Schlaf raubten. Als sie die Klinik am 29. December 1891 aufsuchte, fand sich der Leib ungemein stark aufgetrieben; der grösste Umfang betrug 119, die Entfernung vom Processus xiph. bis zum Nabel 31, von hier bis zur Symphyse 21 cm. Bauchvenen nicht ektasirt, Inguinaldrüsen nicht geschwellt. In den oberen Partien zeigt der Tumor deutlich Fluctuation. Uterus um 4 cm verlängert; Urin eiweissfrei.

Die Operation bot nichts Besonderes; die Frau genas und ist bis heute recidivfrei. Untersuchung am 13. Juli 1896: Gutes Allgemeinbefinden, Uterus nur wenig vergrössert, dextroflectirt, linkes Ovarium von normaler Grösse.

Die Geschwulst hatte sich aus dem rechten Ovarium entwickelt und letzteres war in dieselbe vollständig aufgegangen. Das Tumorconvolut besteht zu zwei Dritteln aus einer multiloculären Colloidcyste, während ein Drittel, die Basis, solide ist. An dem in Alkohol gehärteten Präparat — die Untersuchung in frischem Zustande ist leider verabsäumt — ist dieser Theil 11 cm hoch, 15 cm dick und 21 cm breit. Die Oberfläche des basalen Theils ist glatt mit geringen Einsenkungen, nur an einer Stelle prominirt etwas mehr ein ungefähr kartoffelgrosser Knollen. Die Consistenz ist die eines harten Fibroms und beim Durchschneiden knirscht das Messer; der kleine Knollen ist etwas weicher. Die Schnittfläche ist blassröthlich, lässt derbe, mehr weisslich glänzende, wirr durcheinander ziehende Fasern und dazwischen weichere Massen erkennen.

Mikroskopischer Befund: Der solide Theil der Geschwulst hat als Grundstock ein bindegewebiges Stroma, welches in einzelnen Partien sehr kernreich ist, theilweise fast nur aus meist welligen Fibrillenbündeln besteht. Letztere durchkreuzen sich in grossen Zügen in den verschiedensten Richtungen. Im Allgemeinen erinnert das Bild an normales Ovarialgewebe.

Dieses Stroma ist von grossen, oft sehr umfangreichen Alveolarräumen durchsetzt, welche stellenweise dicht bei einander, meist aber in weitläufigen Zwischenräumen eingestreut liegen, so dass die Hauptmasse des Tumors aus Bindegewebe besteht. Gegen das Grundgewebe sind die Alveolen stets ganz scharf abgesetzt und fast ausnahmslos durch eine regelmässige, normale Endothelauskleidung eingescheidet. An einzelnen (Fig. 1, 2, 3) ist eine Endothelumrandung nur theilweise vorhanden und wird an einem oft beträchtlichen Theil der Peripherie vermisst. Immer steht diese Endothelauskleidung mit den die Alveolen ausfüllenden Geschwulstzellen in innigstem Zusammenhang; ist infolge der Alkoholhärtung der Alveoleninhalt von der Wand abgesprungen, so haftet fast ausnahmslos der Endothelkranz der Zellmasse an.

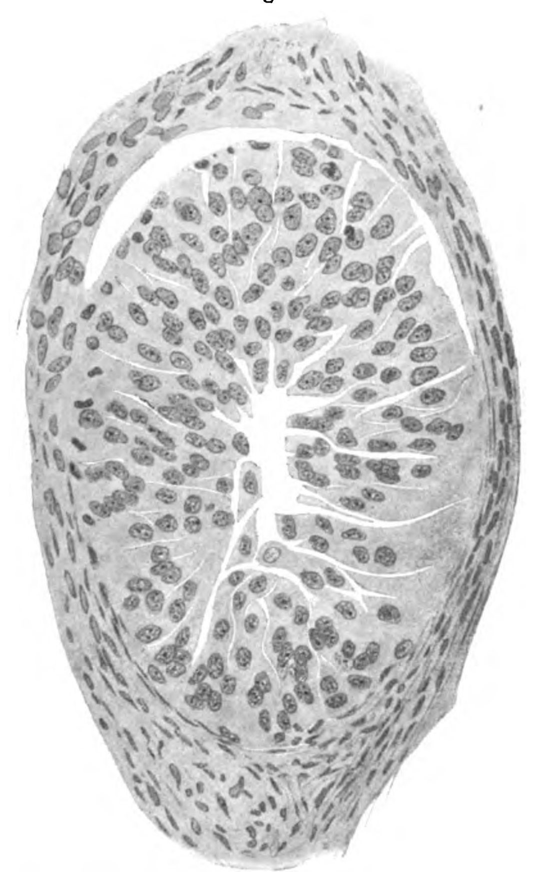
Die Gestalt der Aveolen ist rund oder wurstförmig lang gestreckt, zuweilen unregelmässig ausgebuchtet mit kolbigen Fortsätzen. Die sie dicht ausfüllenden Zellen tragen einen epitheloiden Charakter; der Kern derselben ist gross, rund oder kurz oval, bläschenförmig und meist blass gefärbt, das Kernkörperchen tritt stets lebhaft hervor. An manchen Stellen sind die Kerne wurst-, nieren-

und bisquitförmig gestaltet und zuweilen so lang, dass der Längsdurchmesser das 5—6fache der Breite beträgt.

Die Grenzen des Zellprotoplasmas sind meist verwischt oder nur in minimaler Weise differenzirt; oft erscheinen die Kerne wie



Fig. 1.



Schnitt in der Nähe der Oberfläche des Tumors. Jüngere Endothelalveole mit rosettenartiger Anordnung der Zellen. Starke Vergrösserung.

in eine gleichmässige homogene Protoplasmamasse eingestreut. (In Fig. 1 sind die Schattirungen des Zellleibes etwas stärker aufgetragen, als sie sich unter dem Mikroskop darboten, und so gut differenzirt wie hier waren die Zellgrenzen nur selten.) Nur wo es sich bereits um degenerative Veränderungen oder wenigstens um ältere Geschwulstbildungen handelt (Fig. 2), da treten die Zell-

grenzen deutlicher hervor. Immerhin bleibt auch dann die Form der Zelle meist sehr unbestimmt, wie es die Abbildungen deutlich illustriren; solche mit ganz unregelmässiger Begrenzung finden sich neben kugeligen, cubischen und schlank cylindrisch gestalteten.

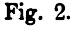
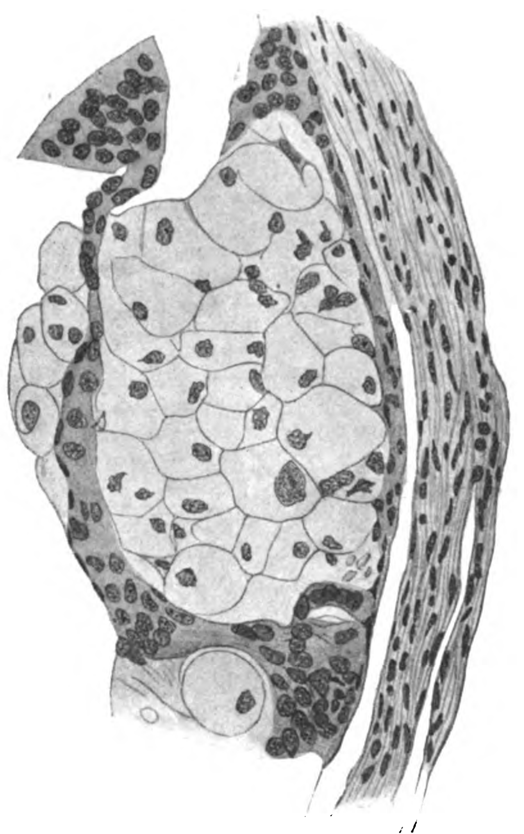


Fig. 2.



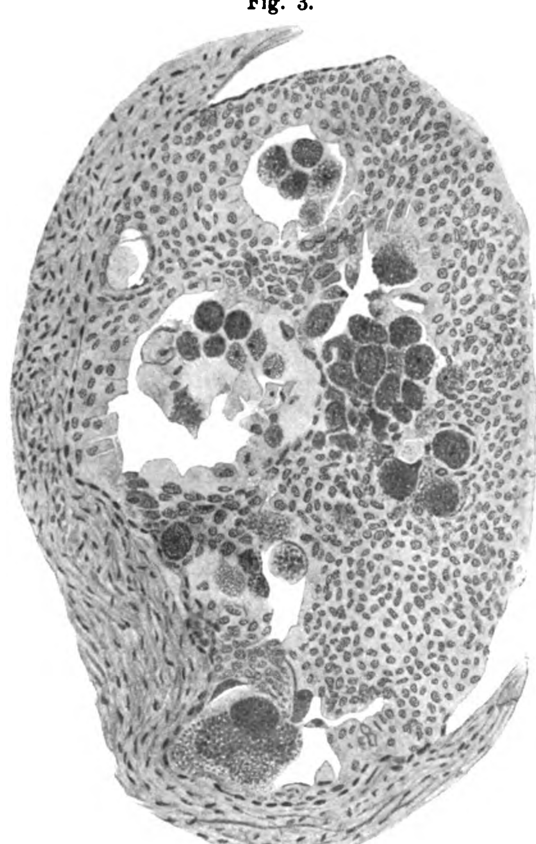
Innerhalb einer Geschwulstalveole hydropisch aufgequollene Zellen. Starke Vergrösserung.

An mehreren Präparaten präsentirte sich zufällig das Endothelhäutchen eines normalen Gefässes in breiter Fläche. Verglich man dasselbe mit den Alveolen eines feinen Schnittes, besonders jenen, in denen die Kerne der Geschwulstzellen erheblich länger als breit waren, so trat zwischen beiden eine grosse Aehnlichkeit hervor. Freilich waren dort die Kittlinien, die gewöhnlich doch nur durch Versilbern resp. Vergolden zur Darstellung zu bringen sind, noch

weniger, oder überhaupt nicht erkennbar. Abweichend trat auch das Kernkörperchen bei den Geschwulstzellen stets deutlicher als an den Kernen des Endothelhäutchens hervor.

Die Kerne zeigen in ihrer Anordnung meist eine grosse Regel-

Fig. 3.



Schnitt mehr aus der Mitte des Tumors. In einer Alveole Nester von Zellen in den verschiedensten Stadien der Degeneration. Endothelauskleidung der Alveole. Schwache Vergrösserung.

mässigkeit. Abgesehen von den drüsenartigen Formationen (Fig. 3), welche degenerirte Zellgruppen einschliessen, worauf wir noch zurückkommen werden, liegen die Kerne fast immer in Curven angeordnet. Einmal geht der Bogen von einer Seite der Alveole zur andern, ein andermal sind die Kerne radiär gestellt, so dass auf dem Querschnitt eines solchen Zellstranges eine Rosettenform entsteht (Fig. 1), oder — und dieses ist besonders bei grossen, in der Längsachse

getroffenen Zellsträngen zu sehen — curvenartige breite Züge verschlingen sich mit einander innerhalb der Alveole. Zwischen diese Curven schieben sich dann kleinere und grössere Zellzapfen ein, wieder mit besonderer Gruppirung ihrer Kerne, jene auseinanderdrängend und comprimirend. Schon Marchand hat auf diese Eigenthümlichkeit der Endothelialgeschwülste hingewiesen und seine Abbildungen 9, 10, 11 entsprechen ähnlichen Befunden in dem vorliegenden Fall.

Als das Auffallendste bei dieser Geschwulst sehen wir innerhalb der Alveolen helle, meist kreisrunde Räume mit scharfer Begrenzung, angefüllt mit einer homogenen, colloidartigen, scheinbar durch die Härtung erstarrten Masse, die den Farbstoff entweder gar nicht, oder nur in geringem Maasse aufnimmt. Dieselben finden sich entweder vereinzelt und nehmen dann gewöhnlich die Mitte ein, oder zu mehreren in einer Alveole und dann die Randpartien bevorzugend.

Dieser Befund ist bei endothelialen Geschwülsten sehr häufig constatirt (u. A. von Marchand, Rosthorn, Müller, Pick, Volkmann) und die colloiden Massen sind für ein Degenerationsproduct der Neoplasmazellen selbst erklärt worden. Abweichend von dieser Auffassung glaubt Müller in diesen colloiden Scheiben hyalin degenerirte Stromainseln zu sehen, wie sie Friedländer bei Tumoren mit hyaliner Entartung beschrieben hat. In dem vorliegenden Fall liessen sich die einzelnen Etappen ihrer Entstehung aus degenerirenden Geschwulstzellen verfolgen.

Als erste Phase des regressiven Processes finden wir in den Alveolen grössere und kleinere, meistens rundliche Nester, in denen die Zellen sich so sehr von ihrer Umgebung unterscheiden, dass man zuerst glaubt, eine von den übrigen Geschwulstelementen differente Zellform vor sich zu haben (Fig. 2). Es sind sehr grosse kugelige oder polyedrische, hydropisch aufgetriebene Zellen mit scharfer Abgrenzung des Protoplasmas. Letzteres zeigt eine leichte Körnung; die nicht betheiligten Zellleiber haben ein mehr durchsichtiges Plasma. An den Kernen bemerkt man deutlich Degenerationserscheinungen: Aufblähung, Schrumpfung, unregelmässige, eckige Gestalt. Im Weiteren zerfällt das Protoplasma grosskörnig, der Kern schrumpft immer mehr; sowohl die Körner als auch die Kerne färben sich mit Hämatoxylin sehr intensiv (Fig. 3). Darauf verschwindet die Zellmembran, indem sie durch die starke Aus-

dehnung des Zellinnern zersprengt wird; der Kern ist nicht mehr sichtbar. Wir haben ziemlich grosse, intensiv gefärbte Kugeln, die wie Brombeeren oder Drusen aussehen. Die einzelnen Körner, oft von der Grösse eines rothen Blutkörperchens, sind stark lichtbrechend, glänzend. Darauf zerfallen die Kugeln und fliessen in eine homogene schollige Masse, die den Farbstoff (Hämatoxylin und Carmin) nicht mehr aufnimmt; in derselben liegen zuweilen noch gefärbte Trümmer, von Kernen herstammend. Als Zwischenglieder zwischen den homogenen Scheiben und den Körnerkugeln sieht man einzelne dieser Räume angefüllt mit der ungefärbten (zusammengeflossenen) scholligen Masse und in derselben blaugefärbte Körnerkugeln. In einem Präparat fanden sich in einer Alveole dicht neben einander drei Scheiben, eine gefüllt mit rein colloider Masse, eine zweite mit dieser scholligen Masse und Körnerkugeln, und eine mit Körnerkugeln allein.

Zuweilen treffen wir in der scholligen Masse einige kreisrunde, scharf contourirte, stark lichtbrechende, ungefärbte Scheiben, die an Grösse verschieden, aber über den Umfang eines weissen Blutkörperchens nicht hinausgehen. Sie können rothe Blutkörperchen vortäuschen, doch lässt sich ihre Abkunft von den Körnerkugeln nachweisen.

Die solchen Degenerationsheerden unmittelbar anliegenden Geschwulstzellen werden platt gedrückt; die Kerne werden spindelförmig, der Zellleib differenzirt sich, wird spindelförmig oder schalenartig wie bei Cancroidperlen (Fig. 3). Man muss sich wohl hüten, solche spindelige peripher gestellte Zellen für eine besondere Endothelauskleidung und somit die hellen Räume für Endothelrohre zu halten, — ein Befund, der in Verbindung mit jenen auf den ersten Blick als rothe Blutkörperchen imponirenden Scheiben leicht zu der irrigen Annahme führen kann, dass die Geschwulstalveolen theilweise von Blutgefässen durchzogen werden.

Auch nach einer andern Seite hin könnten diese plattgedrückten Geschwulstzellen zu Täuschungen Veranlassung geben. Wir haben oben gesehen, dass Müller noch daran festhält, dass diese mit colloiden Massen gefüllten Räume degenerirte Stromapapillen sind; er nennt diesen Vorgang intercanaliculäre Papillenbildung und hält diesen Befund einstweilen für das einzig sichere Kriterium in der histologischen Differentialdiagnose zwischen endothelialer Geschwulst und einem solchen Carcinom, welches in Lymph-

oder Blutbahnen metastatisch fortwuchert. Die Entstehung dieser hellen Räume denkt er sich in der Weise, dass das Bindegewebsstroma in diese Zellstränge Papillen vortreibt, resp. dass bei excessivem Wachsthum der Geschwulstzellen Bindegewebszapfen stehen bleiben und dann infolge allseitigen Druckes hyalin degeneriren. Für diese Ansicht würde dann ein solcher Befund, wo die helle Scheibe von einem Kranz endothelähnlicher Zellen umschlossen wird, sprechen, da man voraussetzen darf, dass die wachsende oder stehen gebliebene Bindegewebspapille ebenso wie die ganze Geschwulstalveole mit Endothel eingescheidet sein muss, wodurch dann auf dem Querschnitt ein solches Bild entstehen würde.

Noch eins möchte ich gegen die Annahme Müller's einwenden.

So verhältnissmässig häufig diese colloiden Scheiben als Inseln innerhalb der Alveolen zu finden sind, so konnte kaum 1mal ein halbinselartiger Bindegewebszapfen constatirt werden, jedenfalls niemals einer mit so weit vorgeschrittener Destruction des Gewebes, wie wir sie in den hellen Räumen sehen.

Zuweilen sind die hellen Räume von einer Schicht pallisadenartig gestellter Geschwulstzellen umgeben; letztere weisen dann cubische oder cylindrische Form auf und das Ganze hat viel Aehnlichkeit mit einer Drüse, die in ihrem Lumen Secretionsproducte beherbergt. Diese Bildungen sind wohl davon abhängig — worauf schon im ersten Fall hingewiesen —, dass nach dem Zusammenschmelzen der Körnerkugeln die dem Raum anliegenden Zellen infolge des geringeren Druckes zur Entfaltung solcher Formationen gelangen. Dabei ist wahrscheinlich die den körnig degenerirenden Zellen zunächstliegende Schicht, die durch den Druck zu einem Kranz spindelartiger Zellen umgewandelt wird, zu Grunde gegangen.

Bemerkenswerth ist es, dass die Zellen stets gruppenweise, seltener vereinzelt, niemals aber diffus über die ganze Alveole verbreitet, der Degeneration anheimfallen. Wir haben oben gesehen, dass mitten in den Alveolen zwischen die breiten, curvenartig verlaufenden und unter einander sich verschlingenden Züge kleinere Zellzapfen mit eigener Gruppirung der Kerne sich gleichsam zwischendrängen. Diese Zapfen scheinen es zu sein, die, durch Compression von Seiten der sie einschliessenden Zellenzüge zur Degeneration gebracht, die colloiden Scheiben bilden.

Endlich sei hier noch erwähnt, dass an einzelnen ziemlich

grossen Bezirken des Tumors die Geschwulstzellen in den Alveolen reichlich von Wanderzellen durchmischt sind. Letztere waren zuweilen so massenhaft vertreten, dass sie ein Drittel aller Zellen ausmachten. Hier war auch das umgebende Bindegewebe mit solchen Zellen stark infiltrirt.

Da, wo der Tumor mit der Cystenwand zusammenstösst, ist das Bindegewebe lamellös angeordnet und zwar cystenwärts eine 2—3 mm breite, sehr kern- und gefässreiche, nach dem Tumor hin eine ebenso breite, sehr kernarme, fast gefässlose, mit ausgedehnten Kalkablagerungen durchsetzte Schicht. Sonst sehen wir hier noch die gewöhnlichen Befunde der Proliferationscyste, ein sehr hohes Cylinderepithel mit Becherzellen ähnlichen Elementen die Innenfläche des Sackes auskleidend, drüsige Einsenkungen und bereits abgeschnürte kleine Tochtercysten.

Die Endothelalveolen fehlen in der der Cyste unmittelbar anliegenden Region etwa in einer Breite von 5—6 mm sowohl in der kernreichen als auch in der fibrillären Bindegewebsschicht fast vollkommen. Dann treten sie sehr spärlich auf und sind stets von grosser Ausdehnung und meist weit vorgeschrittener Degeneration. Keineswegs schien hier der primäre Entstehungsheerd der alveolären Gebilde zu sein. Nirgends konnte ein Connex zwischen diesen und dem Cystenepithel gefunden werden. Im Gegentheil trat immer eine deutliche Differenz zwischen den drüsigen Einsenkungen und den Alveolen hervor.

Die Cystenwand, soweit sie nicht mit dem Tumor in Zusammenhang steht, zeigt histologisch dieselben Verhältnisse, wie sonst die Ovarialcysten — nirgends Andeutungen von Endothelalveolen.

Zur Vervollständigung des histologischen Bildes muss noch eines Befundes Erwähnung gethan werden, der mit der Geschwulstbildung gewiss nicht in innerem Zusammenhang steht. An dem früher beschriebenen, ungefähr kartoffelgrossen Knollen, der ziemlich stark aus seiner Umgebung hervortrat, sich auch etwas weicher als die angrenzenden Partien anfühlte und für eine jüngere Excrescenz angesprochen wurde, fand sich eine ungefähr 1 cm breite, von Geschwulstalveolen freie Randpartie. In dieser Region sah man in anscheinend präformirten Gewebsspalten — parallel zu einander gestellte spindelförmige Kerne begrenzen kleine helle Kanäle, die in einem Kreuzungspunkt zusammentreten — grosse, plumpe, protoplasmareiche Zellen von meistens cubischer Form mit abge-

rundeten Ecken in Haufen von einigen wenigen bis zu 30 an einer Stelle. Ihr Kern war kreisrund, von der Grösse der benachbart liegenden Wanderzellenkerne, nicht so tief dunkel gefärbt wie diese und liess zuweilen ein Kernkörperchen erkennen. Der Zellleib war stark granulirt und nahm den Farbstoff, besonders Hämatoxylin, aber auch Carmin sehr leicht auf. Sie waren leicht zu unterscheiden von den entarteten Geschwulstzellen schon an dem intacten Kern. Solche Zellnester sind schon von Anderen als häufiger Befund an normalen Ovarien beschrieben worden.

Der histologische Befund des vorliegenden Tumors hat uns bisher noch keine Aufklärung darüber gegeben, woher derselbe seinen Ausgang genommen hat, und wir müssen von vornherein bekennen, dass wir bezüglich der Frage nach der Genese der Geschwulst eine vollkommen befriedigende Antwort zu geben nicht vermögen. Bei einem so grossen, anscheinend fertigen und schon im Allgemeinen in regressiver Metamorphose begriffenen Tumor, wie er hier vorlag, wird es immer schwer fallen, vielleicht einmal dem Zufall überlassen sein, die Anfänge der Wucherung zu finden.

Es handelt sich hier augenscheinlich um zwei neben einander laufende Wucherungen, erstens des Bindegewebes, um ein Fibrom, und zweitens um Alveolarbildungen aus epitheloiden Zellen in präformirten, mit Endothel ausgekleideten Bahnen. Die Entstehung der Alveolen könnte man sich nun so vorstellen, dass es zu einem secundären Einbruch der Cystenepithelien auf präformirten Wegen der Blut- resp. Lymphbahn in das Bindegewebe gekommen sei. Dagegen spricht einmal der Umstand, dass nirgend ein Connex zwischen Alveolen und Epitheleinsenkungen gesehen wurde. Die ersten Alveolen traten erst in einiger Entfernung von der Cystenwand und dann sehr spärlich auf. Zwischen ihnen und den Epithelialgebilden befand sich eine sehr derbe, kernarme Bindegewebsschicht mit auffallend reichlichen Kalkablagerungen, gleichsam als Zwischenwand zwischen Cyste und solidem Tumor. Die Degeneration war grade hier am weitesten vorgeschritten; bei der Annahme, dass die Geschwulstwucherung von den Epithelien der Cyste ausginge, würden hier doch auch die jüngsten Nachschübe zu erwarten sein[1]).

[1]) Gegen die Annahme, dass es sich in diesem Fall um eine carcinomatöse Wucherung gehandelt hat, spricht wohl auch der klinische Verlauf

Eine sarkomatöse Entartung des Bindegewebes, woher die Alveolarbildungen ihren Ausgang hätten nehmen können, war nirgends zu constatiren.

Zur weiteren Klärung unseres Falles müssen wir auf die Literatur recurriren und prüfen, in wie weit jene charakteristischen, den endothelialen Geschwülsten in ihrem histologischen Aufbau vornehmlich zukommenden Eigenschaften auch hier vorhanden waren. Da ist es einmal die Verschwommenheit der Zellgrenzen, oder, wenn eine Differenzirung des Protoplasmas vorhanden ist, wie besonders bei beginnender Degeneration, die grosse Unregelmässigkeit in der Gestalt der Zellen. Diesbezüglich war der Vergleich junger Alveolarbildungen mit dem Endothelhäutchen eines normalen Blutgefässes sehr interessant, indem stets eine unverkennbare Uebereinstimmung zwischen beiden in den sie zusammensetzenden Elementen sich geltend machte.

Ferner scheint die eigenartige und meist — wie in unserem Fall — mit grosser Regelmässigkeit wiederkehrende Anordnung der Zellkerne in Form der verschiedensten Curven vornehmlich, wenn nicht ausschliesslich, den Endothelialgeschwülsten eigenthümlich zu sein.

Ob jenen mit colloiden Massen gefüllten runden Hohlräumen die Bedeutung in der Unterscheidung der Endothelialgeschwülste von anderen Tumoren zukommt, die ihnen Müller vindicirt, scheint mir zweifelhaft, immerhin bilden sie einen sehr häufigen Befund bei dieser Geschwulstart.

Schliesslich sei hier noch besonders aufmerksam gemacht auf die stets hervortretende innige Verbindung der Geschwulstzellen mit den die Alveole einscheidenden Endothelien, durch welche die Annahme eines innern Zusammenhanges dieser auf den ersten Blick ganz different erscheinenden Zellarten nahe gelegt wird.

So gelangen wir theils per exclusionem, theils durch Berücksichtigung der in der Literatur niedergelegten Befunde zu dem Schluss, dass die Wucherung der epitheloiden Zellen wahrscheinlich von Endothelien ihren Ursprung nimmt.

Ob diese Bahnen, in denen die Endothelzellen pathologisch

---

einmal dass der Tumor so lange Zeit bestanden hat und eine solche Grösse erreichte, ohne Metastasen zu setzen, und zweitens, dass wiederum nach der Operation bereits $4^1/_2$ Jahre verflossen sind, ohne dass ein Recidiv eingetreten ist.



wucherten, Blut- oder Lymphgefässe, ob beide Systeme daran betheiligt sind, auch diese Frage lässt sich im vorliegenden Fall mit Sicherheit nicht entscheiden. Ich möchte zu der Ansicht hinneigen, dass es Lymphbahnen sind. Vielleicht ist es Zufall, niemals aber habe ich unter der grossen Zahl von Präparaten, die ich durchmusterte, ein Blutgefäss in eine Alveole münden sehen, niemals eine Stelle zu Gesicht bekommen, wo innerhalb einer Alveole mit Sicherheit Blutbestandtheile hätten entdeckt werden können.

Auf die Möglichkeit einer Täuschung habe ich schon oben hingewiesen, und bei Durchsicht der Literatur konnte ich mich des Eindrucks nicht erwehren, ob nicht vielleicht auch Andere, so wie es mir zuerst erging, durch einen solchen Befund, wo in den hellen mit colloiden Massen angefüllten Räumen jene gelblich glänzenden kleinen runden Scheiben lagen, zu der irrigen Annahme, dass es sich um Blutbestandtheile handelt, verleitet worden sind.

Ein einziges Mal habe ich an einem Präparat und den dazugehörigen Serienschnitten Geschwulstzellenhaufen in einem Blutgefäss gesehen. Aber gerade hier machte es den Eindruck, als ob die Geschwulstzellen nicht in loco gewuchert, sondern eingeschwemmt seien.

Niemals konnte sonst an den Gefässen weder in der Mitte des Tumors noch auch in der Corticalschicht, wo sie besonders reichlich entwickelt waren, eine nennenswerthe Vermehrung der Endothelkerne constatirt werden. Bei einer generellen Erkrankung der Blutbahnen wäre es doch verwunderlich, wenn eine so grosse Anzahl derselben — und zwar alle, die als Gefässe noch erkenntlich — vollständig intact bliebe.

Inwieweit die Lymphcapillaren bei der Geschwulstbildung betheiligt sind, als von hier die Wucherung des Endothels ausgehend in die gröberen Gefässe fortgeschritten ist, oder ob letztere den primären Heerd der Endothelwucherung darstellen, muss ebenfalls unentschieden bleiben.

So kommen wir in diesem Fall über die Wahrscheinlichkeitsdiagnose eines von den Lymphbahnen ausgehenden Endothelioms nicht hinaus.

3. Fall. Journal-Nr. 6089 (1895).

Arbeitersfrau G., 39 Jahre alt, hereditär nicht belastet, stets gesund gewesen. Regelmässige Menstruation, zwei normale Puerperien, das

letzte vor 11 Jahren. Ungefähr 7 Wochen, bevor Patientin in die Klinik kam, bemerkte sie im Leib eine sehr leicht verschiebliche, ziemlich schnell an Umfang zunehmende Geschwulst, die auf Druck Schmerzen verursachte. Die beiden letzten Perioden etwas unregelmässig.

Status: Mittelgrosse Frau in mässigem Ernährungszustande; Brustorgane normal. Von der Symphyse bis etwas über den Nabel hinausreichend rechterseits ein sehr mobiler, fester, knolliger Tumor, bei combinirter Untersuchung durch das vordere Scheidengewölbe leicht zu erreichen. An Stelle des linken Ovariums ein apfelgrosser ebenfalls leicht beweglicher Tumor von knolliger Beschaffenheit. Uterus in normaler Lage, nicht wesentlich vergrössert. Diagnose: Carcinoma ovarii dextri et sinistri.

Am 2. März 1895 Köliotomie. Die Entwickelung des grösseren vom rechten Ovarium ausgehenden Tumors macht einige Schwierigkeit, da die Zangen in dem morschen Gewebe ausreissen. Entfernung beider Geschwülste; eine geringe Menge Ascitesflüssigkeit vorhanden, Peritoneum glatt.

Am 6. Tag nach der Operation Temperatursteigerung bis 38,9. Patientin klagt über Kopfschmerzen, profuse Stühle. Auf Opium vermindern sich die Stühle, Temperatur am nächsten Tag normal und von da ab ungestörter Heilungsverlauf. Patientin hat sich inzwischen körperlich erholt, auch ist bisher kein Recidiv eingetreten.

Jeder der beiden Tumoren ahmt in seiner Configuration die Gestalt eines Ovariums nach, ihre Oberfläche ist mässig gelappt. Die Consistenz der Geschwulst ist fest-weich, beim Durchschneiden fliesst verhältnissmässig reichlich seröse, wenig getrübte Flüssigkeit ab. Die Schnittfläche ist graugelblich. Zwischen einem ziemlich weitläufigen Maschennetz von Bindegewebe liegen grössere und kleinere unregelmässig begrenzte Lücken, welche die erwähnte seröse Flüssigkeit enthalten; auf Druck quillt dieselbe in reichem Maasse hervor.

Mikroskopischer Befund: Auf den ersten Blick erkennt man, dass an dem Aufbau des Tumors zwei wesentlich verschiedene Typen der Zellwucherung betheiligt sind, die in grösseren Partien abwechselnd immer wiederkehren.

In dem einen Fall sehen wir ein etwas derberes, aber sehr kernreiches Bindegewebe gleichmässig durchsetzt von kürzeren und längeren, meist einreihigen Ketten von epitheloiden Zellen. Die genauere Untersuchung lässt es nicht zweifelhaft erscheinen, dass es sich um eine pathologische Wucherung der Endothelzellen der feinen Saftspalten handelt, wie sie im ersten Fall genauer beschrieben wurde — auf eine detaillirte Wiedergabe des Befundes,

soweit hier solche Vorgänge der Geschwulstbildung in Betracht kommen, darf deswegen wohl verzichtet werden.

Der Hauptmasse nach aber besteht der Tumor aus einem kernarmen, sehr lockeren, unregelmässige, weitere und engere Maschen bildenden Bindegewebe, welches heerdweise eine dichte Durchsetzung mit epitheloiden Zellen aufweist. Die das Maschenwerk bildenden zum Theil sehr feinen Bindegewebsfibrillen, in welche spärlich lange Spindelkerne, besonders an den Kreuzungspunkten, eingelagert sind, sehen glänzend aus, theilweise wie coagulirt. Oft ist auch die ganze Masche von einer indifferenten, etwas streifigen, in die einschliessenden Fibrillen ohne markirte Grenze übergehenden Masse ausgefüllt. Meist aber finden wir in den Maschen eine bis zwei kugelige, polyedrische oder unregelmässig gestaltete Zellen mit grossem, etwas gekörntem, mässig stark gefärbtem Protoplasmaleib, deren meist runder Kern an Grösse ein wenig hinter dem der Geschwulstzellen zurückbleibt. Der Zellleib zeigt häufig mehrere Fortsätze.

An der Grenze eines Heerdes sehen wir nun die Uebergänge dieser einen embryonalen Charakter tragenden Zellelemente zu den epitheloiden Geschwulstzellen. Der Kern wird etwas grösser, das Kernkörperchen tritt lebhaft hervor; der Zellleib erscheint kleiner, er plattet sich ab. Häufig sind die Zellgrenzen sehr wenig deutlich ausgesprochen und manchmal erscheinen die Kerne in eine homogene, keine Differenzirung aufweisende Protoplasmamasse eingestreut zu sein.

Die Geschwulstzellen bilden kleinere Alveolen und haben auch besonders die Neigung, sich in Reihen hinter einander anzuordnen. An solchen Partien sehen wir dann eine unverkennbare Uebereinstimmung der Zellelemente in ihrer Anordnung und morphologischen Beschaffenheit mit den Wucherungen in den fibrösen Theilen der Geschwulst, wo die Neoplasmazellen nachweislich aus den Endothelien der Saftkanälchen hervorgingen. Ja an einigen Stellen verschmelzen diese beiden Wucherungen so mit einander, dass eine Differenzirung nicht mehr möglich ist.

Die neoplastischen Zellen nun, sowohl jene, welche aus einer Proliferation der Saftspaltenendothelien hervorgingen, wie auch diejenigen, die ihren Ausgang von einer pathologischen Wucherung der das Maschenwerk eines bereits wesentlich veränderten Bindegewebes füllenden Zellelemente nahmen, zeigen sehr häufig eigenthümliche Degenerationserscheinungen. Der Zellleib schwillt an,

oft zu ungeheurer Grösse und wird kugelig. Der Kern wird dabei an die Peripherie gedrängt und sichelförmig plattgedrückt, so dass die Zelle dadurch das Aussehen eines Siegelringes erhält. Das Zellprotoplasma wird durchscheinend. Wirkliche, stark lichtbrechende transparente Blasen aber, wie wir sie in den Siegelringzellen des ersten Falles sahen, konnten nur selten constatirt werden. Indess ist der Degenerationsprocess auch hier wahrscheinlich ein ganz ähnlicher gewesen, wie in jenem Fall und wurden die Blasen öfters vielleicht nur durch eine dickere Protoplasmaschicht verdeckt.

Diejenigen gequollenen Zellen, an denen eine Blase nicht zu erkennen war, zeigten zuweilen an der Oberfläche eine netzförmige Granulirung des Protoplasmas, so wie sie Krukenberg bei seinem Fibrosarcoma mucocellulare (carcinomatodes) — eine Geschwulstart, die nach Krukenberg's Auffassung den Endotheliomen sehr nahe verwandt, oder vielleicht gar nicht von ihnen zu trennen ist — beschreibt und abbildet (Taf. V Fig. 1 u. 3, Taf. VI Fig. 7). Ueberhaupt stimmt der Befund des vorliegenden Falles, soweit er die Wucherungen in dem schleimig degenerirten Bindegewebe betrifft, so vollkommen im ganzen histologischen Aufbau mit den Beobachtungen Krukenberg's überein, dass ich bezüglich der einzelnen Details der Kürze halber auf diese Arbeit verweisen kann.

Hier wie dort ist die neoplastische Wucherung auf der Basis eines myxomatös umgewandelten Bindegewebes entstanden. Ein solcher Process kommt nach Volkmann bei endothelialen Neubildungen recht häufig vor, und nach seiner Auffassung sind diese neoplastischen Wucherungen wirkliche Endothelialgeschwülste und keine Sarkome resp. Myxome. Volkmann begründet seine Behauptung in folgender Weise:

„Die Umänderung fibrösen Bindegewebes in schleimiges oder in knorpeliges besteht ja im Wesentlichen in einer Veränderung der Intercellularsubstanz, bei welcher die aus protoplasmatischen Bindegewebszellen entstandenen Endothelien der Saftspalten ihren Charakter als platte Endothelien verlieren und wieder die vielgestaltige Form der Granulationszelle oder undifferenzirten Bindegewebszelle annehmen. Die Eigenschaften aber, welche den ausgebildeten Endothelzellen als solchen innewohnen, gehen nicht ebenso rasch wie die Form verloren, die ja im Wesentlichen durch die Intercellularsubstanz bedingt wird, und bei dem Anstoss zu pathologischer Wucherung, welchen die veränderten Zellen ebenso wie die

platten Endothelien des fibrösen Nachbargewebes durch den heranwachsenden Tumor erleiden, liefern sie die für endotheliale Elemente charakteristische Neubildung und kein gewöhnliches Sarkom."

Es entstehen dann Bilder — auch im vorliegenden Fall —, wie der Autor sie in Fig. 3 und 13 wiedergiebt. Dass die Neigung zu kettenförmiger Aneinanderreihung hier nicht so hervortritt, wie bei der interfasciculären Endothelwucherung, sondern dass hier mehr die kurzen runden und ovalen Alveolen vorherrschen, hat seinen Grund wohl darin, dass hier die neugebildeten Zellen in den verhältnissmässig weiten Maschen sich besser ausdehnen können, als in den schmalen Saftspalten des fibrösen Bindegewebes, wo ihnen ihre Wachsthumsrichtung gleichsam vorgezeichnet ist.

Drüsenschlauchähnliche Bildungen waren in diesem Fall nur spärlich zu finden.

Endlich sahen wir in den durchmusterten Präparaten auch einen Graaf'schen Follikel mit Keimbläschen. Das Follikelepithel war intact und zeigte keinerlei Zusammenhang mit den neoplastischen Bildungen.

In Uebereinstimmung mit der oben aus einander gesetzten Auffassung Volkmann's rechnen wir auch diesen unseren 3. Fall zu den echten Endotheliomen.

Schon die wenigen uns vorliegenden Beobachtungen geben Zeugniss davon, wie mannigfach das Bild ist, unter dem die Ovarialgeschwülste endothelialer Abkunft auftreten, sowohl bezüglich ihres histologischen Aufbaues, als auch in klinischer Hinsicht. Auf den ersten Punkt will ich hier nicht noch einmal näher eingehen. Nur über die klinische Bedeutung dieser Tumoren noch ein paar Worte.

Die Frage, die uns praktisch wohl am meisten interessirt, inwieweit diese Geschwülste zu den minder oder mehr bösartigen zu rechnen sind, harrt noch durchaus ihrer Beantwortung. Die Ansichten gehen darüber ziemlich extrem aus einander, wenn auch besonders in der letzten Zeit mehr Stimmen dafür laut geworden sind, dass die Endotheliome unbedingt den bösartigen oder selbst den bösartigsten Geschwülsten zugezählt werden müssen.

In zweien von unseren Fällen handelt es sich um eine doppelseitige Entartung der Ovarien, während im zweiten Fall nur der eine Eierstock erkrankt war. Nun ist von anderer Seite bereits mehrfach darauf hingewiesen worden, dass maligne Tumoren, wenn

sie beide Ovarien befallen, dadurch ihre ganz besondere Malignität documentiren. Diese Annahme scheint auch in unseren Beobachtungen ihre Bestätigung zu finden.

Von den beiden doppelseitigen Erkrankungen nahm der eine Fall (Nr. 1) einen Verlauf, wie er nur bei ganz bösartigen Carcinomen beobachtet wird: schnelles Wachsthum, weit ausgedehnte Metastasenbildung, hydropische Ergüsse in den Körperhöhlen, rapider Verfall, Exitus letalis an Kachexie.

Der andere Fall (Nr. 3), welcher dem letal verlaufenen bezüglich des histologischen Aufbaus sehr nahe steht, zeigt mit letzterem auch in seinem klinischen Verhalten eine grosse Uebereinstimmung. Auch hier hatte die Geschwulst sehr schnell an Umfang zugenommen und zur Ascitesbildung geführt. Dem Ausbruch von Metastasen ist wohl nur durch frühzeitige radicale Operation vorgebeugt worden, die auch eine definitive Heilung herbeigeführt haben dürfte. Ein Localrecidiv ist bisher ausgeblieben.

Ganz anders gestaltet sich das klinische Bild von Fall 2 mit einseitiger Erkrankung des Ovariums. Ohne Metastasen- und Ascitesbildung ist der Tumor eine Reihe von Jahren stationär geblieben und auch 4 1/2 Jahre post operationem nicht recidivirt, ein Verlauf, wie er bei malignen Neubildungen wohl kaum beobachtet wird. Auch der histologische Aufbau dieses Tumors war nicht unwesentlich verschieden von dem der beiden anderen Geschwülste. Vielleicht spielt er unter den Endotheliomen eine ähnliche Rolle, wie der Scirrhus in der Gruppe der Epitheliome.

Worin die grosse Differenz in dem Verlauf der Ovarialendotheliome ihren letzten Grund hat, lässt sich vor der Hand an dem bisher in der Literatur publicirten Material noch nicht entscheiden. Und diese und ähnliche Fragen, z. B. die Differenzialdiagnose gegenüber den Fibromen einer- und den reinen Sarcomen und Carcinomen andererseits werden vielleicht später bei einer reichlicheren Casuistik, bei der auch den klinischen Thatsachen eine gebührende Berücksichtigung zu Theil geworden, eine befriedigende Lösung finden.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Nauwerk für seine gütige, stets bereite, vielfache Hülfe bei der Abfassung dieser Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.



Literatur.

1. Amann, Ueber Ovarialsarkome. Arch. f. Gyn. Bd. 46.
2. Corselli und Frisco, Pathogene Blastomyceten beim Menschen. Beiträge etc. Centralbl. f. Bact. und Parasit. Bd. 18 S. 368.
3. Eckardt, Ueber endotheliale Eierstocksgeschwulst. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1889, Bd. 16.
4. Ernst, Ueber Hyalin, insbesondere seine Beziehungen zum Colloid. Virch. Arch. 1892, S. 377.
5. Flaischlen, Zur Pathologie des Ovariums. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 7 S. 449.
6. Friedländer, Ueber Geschwülste mit hyaliner Degeneration und dadurch bedingter netzförmiger Structur. Virch. Arch. 1876, Bd. 67 S. 181.
7. Gottschalk, Ueber die Histogenese und Aetiologie der Uterusmyome. Arch. f. Gyn. Bd. 43 S. 534.
8. Hansemann, Ueber Endotheliome. Deutsche med. Wochenschr. 1896, Nr. 4.
9. v. Hippel, Beitrag zur Casuistik der Angiosarkome. Ziegler's Beiträge zur path. Anat. Bd. 14 S. 340.
10. Klebs, Lehrbuch der path. Anatomie.
11. Klein, Epithel, Endothel und Carcinom. Festschr. zur Feier des fünfzigjährigen Jubiläums der Gesellschaft f. Geburtsh. u. Gynäk. in Berlin. Wien 1894.
12. Kolaczek, Ueber die Angiosarkome. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 9. Leipzig 1878.
13. Krukenberg, Ueber das Fibrosarcoma ovarii mucocellul. (carcinomatodes). Arch. f. Gyn. Bd. 50 S. 287.
14. Leopold, Die soliden Eierstocksgeschwülste. Arch. f. Gyn. 1874, Bd. 6.
15. Marchand, Beitrag zur Kenntniss der Ovarialtumoren. Halle 1879.
16. Müller, Ueber Carcinom und Endotheliom des Eierstockes. Arch. f. Gyn. 1892, Bd. 42.
17. Olshausen, Krankheiten der Ovarien. Deutsche Chirurgie Billroth-Lücke. Stuttgart 1886.
18. Pick, Die von den Endothelien ausgehenden Geschwülste des Eierstocks. Berl. klin. Wochenschr. 1894, N. 45.
19. Derselbe, Zur Symptomatologie und Prognose der Sarkome des Eierstocks. Centralbl. f. Gyn. 1894, Nr. 39.
20. Derselbe, Zur Lehre vom Myoma sarcomatosum und über die sogen. Endotheliome der Gebärmutter. Arch. f. Gyn. Bd. 49.
21. Derselbe, Zur Protozoenfrage in der Gynäkologie. Berl. klin. Wochenschr. 1895, Nr. 22.
22. Pomorski, Endothelioma ovarii. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1890, Bd. 18.
23. Roncali, Die Blastomyceten in den Adenocarcinomen des Ovariums. Centralbl. f. Bact. und Parasitk. Bd. 18 S. 353.

24. Rosenthal, Ueber Zellen mit Eigenbewegung des Inhalts beim Carcinom des Menschen etc. Arch. f. Gyn. 1896, Bd. 51.
25. v. Rosthorn, Zur Kenntniss des Endothelioma ovarii. Arch. f. Gyn. 1891, Bd. 41.
26. Derselbe, Ueber eine für Thiere pathogene Sprosspilzart etc. Centralbl. f. Bact. u. Parasitk. Bd. 17 S. 113.
27. Sanfelice, Ueber die pathogene Wirkung der Sprosspilze. Zugleich ein Beitrag zur Aetiologie der bösartigen Geschwülste. l. c. S. 625.
28. Sattler, Ueber die sogenannten Cylindrome und ihre Stellung im onkologischen System. Berlin 1874.
29. Sudhoff, Dissertation. Tübingen 1875. Ref. v. Volkmann.
30. v. Velits, Endothelioma cysticum myxomatodes ovarii. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1890, Bd. 18.
31. Voigt, Zur Kenntniss des Endothelioma ovarii. Arch. f. Gyn. Bd. 47 S. 560.
32. Volkmann, Ueber endotheliale Geschwülste etc. Deutsche Zeitschr. für Chirurgie Bd. 41.
33. Ziegler, Lehrbuch der allgem. Pathologie etc. 1892.

XII.

Beiträge zur Lehre von der Placenta und von den mütterlichen Eihüllen.

(Aus der Königl. Universitäts-Frauenklinik zu Halle a. S.)

Von

Otto v. Herff.

(Mit 6 in den Text gedruckten Abbildungen.)

I. Die Wachsthumsrichtung der Placenta, insbesondere die der Placenta circumvallata.

Für viele Fragen der Entwickelungsmechanik der Placenta ist die Klarlegung der Art und Weise, wie die Haftfläche der Placenta sich vergrössert, von ausschlaggebender Bedeutung. Insbesondere wird ohne diese Kenntniss das Verständniss der Entwickelung der Placenta praevia eine mangelhafte sein. Ueberzieht doch die ursprüngliche Serotinalanlage, die anfangs zur Uterusinnenfläche absolut und relativ ungemein klein ist, — vielleicht nur stecknadelkopfgross, — bereits schon im 4.—5. Monate nicht selten mehr denn die Hälfte der Wandungen des Hohlmuskels. Ein Wachsthum, das allerdings späterhin rasch so nachlässt, dass die Placentarfläche am Ende der Schwangerschaft sich zwar absolut noch vergrössert hat, indess relativ zur Ausdehnung der Uteruswandungen nicht unerheblich im Wachsthum zurückgeblieben ist. Die Placentaranlage beträgt nur noch ein Drittel bis ein Viertel der verfügbaren Oberfläche. Diese Verhältnisse lassen sich an einschlägigen Präparaten ohne Weiteres nachweisen und dürften wohl von Niemanden bestritten werden.

Die Wachsthumsschnelligkeit der Placenta überwiegt in den

ersten Monaten die des Hohlmuskels, späterhin jedoch überflügelt nicht unbeträchtlich die Ausdehnung der Uteruswandungen die langsamer zunehmende Vergrösserung der Haftfläche. Dieses letztere Verhältniss bedingt, dass die Ausdehnung des Hohlmuskels sich vorwiegend in den Gebieten jenseits der Serotina abspielen muss, ansonst es mit Erschöpfung der Ausdehnbarkeit des Placentargewebes zur verhängnissvollen Flächenverschiebung kommen müsste. Doch ist diese allerdings keine geringe, wie die Abflachung und Verdünnung der Placenta bei hochgradigem Hydromonion beweist. Dass der Uterus sich einseitig ausdehnen kann, wissen wir, ausser aus so manch anderer Beobachtung, insbesondere aus den Verhältnissen bei Retroflexio uteri gravidi incarcerata und aus den gewissermassen experimentellen Erfahrungen, die uns bei Schwangerschaft nach Ventro- und Vaginofixatio leider nur allzu reichlich zur Verfügung stehen. Dass dem teleologisch so sein muss, geht auch daraus hervor, dass bei gleich rascher Dehnung der Serotinalfläche nicht nur eine vorzeitige Placentarlösung begünstigt wird, sondern dass auch vielleicht eine bedenkliche Auszerrung und damit auch eine Verengerung, ja selbst eine Abknickung der Uteroplacentargefässe herbeigeführt werden könnte. Dass solches in irgend erheblicherem Grade eintritt, ist bis jetzt noch nicht bekannt geworden, wie auch eigene Untersuchungen nach dieser Richtung ohne Ergebniss ausgefallen sind. An diesen Verhältnissen ändert der Umstand nichts, dass die Uteruswandungen an der Placentarhaftfläche in der Regel verdünnt gefunden werden.

Die Vergrösserung der Serotina hängt im Wesentlichen von der Wachsthumsrichtung der Zottenanlage, sowie von deren mehr oder weniger günstigen Ernährungsbedingungen ab. Die Stelle der Nabelschnurinsertion ist hingegen bedingt durch die Lage des Haftstieles. Wiewohl hierüber kein Zweifel herrschen dürfte, sind diese Vorgänge in allen ihren Einzelheiten noch lange nicht genügend aufgeklärt. Und doch hängt von deren Erforschung die Erklärung und das Verständniss der Entwickelung mancher auch klinisch höchst bedeutsamen Abweichungen im Baue der Placenta ab. Dies gilt in besonders hohem Grade von der Placenta circumvallata, wie auch von der Placenta praevia.

Nach zwei Richtungen hin können die Zotten ihre Ausläufer senden, welche beide Möglichkeiten sich mechanisch und theoretisch wohl begründen lassen.

So wäre es denkbar, dass die Zotten des späteren Chorion laeve nicht atrophiren, sondern in der Reflexa, durch besondere Ernährungsbedingungen begünstigt, weiter wachsen, diese durchbrechen und in den gegenüber liegenden Veraabschnitten, die sich dann allerdings zuvor schrittweise mit der Reflexa zu verschmelzen hätten, eine neue Serotina vorfinden und bilden. Demnach Bildung einer Reflexaplacenta — Primärplacenta —, die erst später zur eigentlichen Placenta — Secundärplacenta — auswächst. Als nothwendige Folge dieser Entwickelungsweise würde sich ergeben, dass der Reflexa eine ganz beträchtliche eigene Wachsthumsenergie innewohnen muss.

Oder die Zotten des Chorion frondosum unterwühlen die angrenzenden Veraabschnitte bei gleichzeitigem excentrischem Wachsen der Chorionplatte. Verbreiterung der Placentaranlage durch Auswachsen in die Vera, wobei diese gleichzeitig zur Ergänzung und Vergrösserung der Reflexa mitbenutzt wird.

Welche von diesen Möglichkeiten der Wirklichkeit entspricht oder doch dieser am nächsten kommt, lässt sich nicht ohne Weiteres entscheiden. Das Experiment, das mächtigste Hülfsmittel in der Naturwissenschaft, ist leider auf diesem Gebiete nicht anwendbar. Auch würden Thierversuche nur mit der allergrössten Vorsicht und Zurückhaltung auf den Menschen übertragbar sein, da deren Placentarverhältnisse so ganz andere sind. Andererseits ist die Beschränkung auf das Aneinanderreihen von Einzelbeobachtungen aus den verschiedensten Zeitabschnitten der Schwangerschaft nicht ohne Bedenken. Gewiss ist es schwer, die einzelnen Bausteine, die zum Theil sogar noch fehlen, in der richtigen Reihenfolge einzufügen, ja Irrthümer werden hierbei kaum zu vermeiden sein und nicht allzu selten vorkommen [1]). Immerhin dürfte sich ein Versuch nach dieser Richtung hin lohnen, da andere Untersuchungswege nicht zu Gebote stehen.

---

[1]) Trotzdem erscheint diese synthetische Methode, sofern sie sich wirklich auf allbekannte Thatsachen stützt, jedweder naturphilosophischen Speculation bei Weitem überlegen, zumal wenn die Ergebnisse der letzteren siegesgewiss und voreilig als Thatsachen weiter ausgebeutet werden. Man sollte meinen, dass derartige im Grunde genommen doch höchst triviale Bemerkungen heut zu Tage überflüssig sind. Leider neigen aber neuerdings einige Autoren zu solcher speculativeren Beweisführung in so bedenklicher Weise, dass man den Treiben nicht scharf genug entgegentreten kann.

Für die Lehre der normalen Wachsthumsrichtung der Placenta aus einer Reflexaplacenta ist jüngsthin Keilmann besonders warm eingetreten. Dieses Autors speculativ naturphilosophische Argumente sind aber nichts weniger wie beweisend, ja sie stehen vielfach mit allbekannten und leicht nachweisbaren Thatsachen im schroffen Widerspruch. So legte sich Keilmann die Frage vor, ob der materne Theil der Placenta nicht auch anderen Gebieten entstammt, als der sogen. Serotina, und bejaht dieses leichthin. Wie ihr fehlerhafter Name möge die Serotina selbst der Hunter'schen Zeit zurückgegeben werden und einem wissenschaftlich klareren Placentarboden (sic!) Platz machen. Nach der Bildung der Reflexa würde das Ei zunächst von der Reflexa ernährt, denn die Serotina ist nur ein Punkt (!!). So bestände der materne Boden der Placenta zunächst aus Reflexa allein, nachher aus einer Vereinigung dieser mit der Vera. Der Serotina genannte kleine, punktförmige oder vielleicht auch schmalbasige Theil der Vera könne als Theil dieser mitbetheiligt sein oder auch nicht; eine besondere Bedeutung für die Placentaranlage könne aber der sogen. Serotina nicht zuerkannt werden. Der Ausgangspunkt der Placentarbildung sei aber die Insertionsstelle der Allantois(!) an der Eiperipherie, und das sei auch der Punkt, an dem sich in der reifen Nachgeburt die Insertion der Nabelschnur und somit auch in der Regel die Placenta vorfände. Diese in allen Fällen bei Menschen zur Ausbildung kommende junge Reflexaplacenta sei Primärplacenta genannt zum Unterschiede von der Secundärplacenta, die dadurch zu Stande komme, dass die Primärplacenta durch allseitiges Wachsthum des Eies an die Uteruswand, d. h. an die Vera herangetragen, mit dieser verschmelze und dadurch vor der Atrophie geschützt würde. Das Gewebe der Reflexa atrophire vielleicht auch hier (Winkler'sche Schlussplatte) und trete seine ganze Aufgabe nach Ueberpflanzung der Primärplacenta auf den Secundärboden an die Vera ab. Der materne Boden der Placenta bestände somit zuerst aus Reflexa allein, nachher aus einer Vereinigung dieser mit der Vera.

Diesen Ausführungen, die den sonstigen Zeitgenossen Hunter's gewiss zur Ehre gereichen würden, wäre freilich nur zu wünschen, dass sie durch gleich gewichtige, scharfsinnige und nüchterne Beobachtungen, wie die jenes grossen Anatomen, gestützt worden

wären. Leider ermangeln aber diese Speculationen fast jeder thatsächlichen Grundlage. Nur ein Abortivei, dessen Fötus etwa 1½ cm lang war und die Anlage der Extremitätenstummel aufwies, somit etwa der 5. Woche entsprach, dazu erst 3 Monate nach der letzten Regel ausgestossen wurde, gab dem Verfasser den Ausgangspunkt und die Grundlage für seine Lehre ab. Ein krankes Abortivei, das im Wesentlichen nur die allbekannte und alltägliche Thatsache wieder beweist, dass in früher Zeit des Fötallebens die Zotten des späteren Chorion laeve leidlich ausgebildet sind, gelegentlich auch nach dem Tode der Frucht noch eine Zeit lang vegetiren und selbst wachsen, ehe sie allmälig absterben oder schrumpfen. Nirgends, aber auch nirgends lassen sich aus der, wie wiederholt betont wird, richtigen und gelungenen Zeichnung Anhaltspunkte dafür gewinnen, dass Zotten durch die Reflexa hindurch in die Vera vordringen und dort weiter sich entwickeln. Diesen Beweis, der springende Punkt in dieser Frage, hat Keilmann nicht im Entferntesten zu liefern vermocht. Vielmehr wird die Annahme, dass die Zotten die Reflexa durchbrechen, bei den weiteren Ausführungen, obwohl rein hypothetisch und von der Theorie nicht einmal verlangt, als Thatsache einfach weiter verarbeitet. Weiter werden einige Analogien aus dem Thierreiche kurzer Hand auf den Menschen übertragen. Und doch weiss Jedermann, wie ungemein vorsichtig und zurückhaltend derartige Uebertragungen gerade auf entwickelungsgeschichtlichem Boden vorgenommen werden dürfen. Soweit die objectiven Grundlagen der Keilmann'schen Ausführungen. Alles Andere, was vorgebracht wird, gehört rein in das Gebiet speculativer Erwägungen, wie dies übrigens der Autor einmal selbst empfunden zu haben scheint. So vor Allem die Hypothese der punktförmigen, sehr kleinen oder extrem schmalbasigen Serotina. Gleichsam als ob sich das Ei wie eine harte Billardkugel auf einer absolut glatten Fläche verhalten könne. Die Uterusschleimhaut ist aber mit ihren trichterförmigen Drüsenöffnungen, den ihr eigenen Wülsten und Vertiefungen im Verhältniss zur wahrscheinlichen Grösse des befruchteten Eies von etwa 0,5—1,0 mm geradezu hügelig zu bezeichnen. Fraglich erscheint es noch sehr, ob das befruchtete menschliche Ei bei seinem Eintritte in die Uterushöhle Kugelgestalt besitzt. Vielmehr zeigen die jüngsten, eingehender beschriebenen Eier, soweit man aus diesen Rückschlüsse auf jüngere Stadien ziehen darf, ovale Form, wie es ja auch bekannt ist, dass die Gestalt der Eier

der einzelnen Thierarten sehr verschieden ist. So zeigen ausser dem Reichert'schen Ei unter anderen das jüngsthin von meinem Freunde, Graf Spee, beschriebene, ovale Gestalt. Die äusseren Durchmesser der Fruchtkapsel des Embryo wurden auf 6 mm und $4^{1}/_{2}$ mm geschätzt, letzterer senkrecht zur Serotinafläche, d. h. das Ei lag breit der Uteruswand an, konnte also bei solcher Gestalt niemals eine punktförmige Berührungsfläche aufweisen [1]). Niemand hat zwar die Einnistung des Eies auf der Schleimhaut beobachtet, dennoch erscheint es physikalisch schwer denkbar, dass bei solcher Beschaffenheit des Eies und der Schleimhaut jemals eine punktförmige Serotina entstehen könne. Würde sich die hohe Wahrscheinlichkeit bewahrheiten, dass das menschliche Ei, wie bei so manchen Thieren, sich in die Schleimhaut einnistet und so die Bildung der Reflexa herbeiführt, wie ich dies schon bei früherer Gelegenheit näher begründet habe, so würde damit der Keilmannschen Lehre jedwede Grundlage entzogen werden. Die primäre Serotina würde von Haus aus, je nach dem verschieden tiefen Eindringen des Eies, sehr verschieden umfangreich ausfallen müssen, wie dies ja auch von allen bekannten jüngsten Eiern beschrieben ist. Man vergleiche nur das schöne, 14 Tage alte Ei, dessen Beschreibung und Abbildung wir Ahlfeld verdanken, oder das von Reichert gesehene jüngste Ei. Die Reflexa überzieht fast in der gleichen Höhe wie die Vera die Chorionkuppe, so dass das Ei nahezu mit dem gesammten Umfange in der Schleimhaut tief eingebettet liegt. Gleich tiefe Einbettung scheint auch in dem Merttens'schen Ei vorhanden gewesen zu sein, ebenso in dem von W. Hunter auf Taf. XXXIV, Fig. 5 und 6 abgebildeten, und noch manches Andere. Ein einziger solcher Befund, auch wenn er nicht wie im vorliegenden Falle durch zahlreiche andere, wie auch eigene Beobachtungen ergänzt und erweitert werden kann, muss schon als Thatsache jede Speculation über den Haufen werfen.

---

[1]) Die meisten Untersucher sprechen von einer linsenförmigen, ellipsoiden, abgeflachten Gestalt. Die Durchmesser betrugen z. B. bei Reichert 5,5 : 3,3 mm, bei Schwabe 8 : 4 mm, Beigel-Löwe 4—5 : 2—3 mm, Kollmann 5,5 : 4,5 mm, Keibel $8^{1}/_{2}$: $7^{3}/_{4}$: 6 mm, Ahlfeld „nahezu rund", Mall 10 : 7 mm, Merttens 3 : 2 mm u. s. w. Ferner wird sehr häufig hervorgehoben, dass die der Serotina zugelegene Seite abgeflacht sei, die der Uterushöhle zugekehrte stärker gewölbt, was sich ja durch die mechanischen Verhältnisse der Wachsthumswiderstände leicht erklären lässt.

Stets schlägt sich die Vera mit breiter Basis auf das Ei über, der sogen. Randreflexa Klein, dem Hunter'schen Ringe der älteren Autoren. So fand z. B. Graf Spee am Ei v. H., dass die gegen das Uteruslumen convex vorragende Fruchtkapsel (Decidua reflexa) glatt oval war. Ihr längster Durchmesser betrug 9 mm parallel zur Fläche der Serotina (über eine sehr beschränkte, etwas ausgezogene Stelle hin gemessen sogar 11 mm). Ihr zur Serotina senkrechter Durchmesser, die Serotinadicke selbst mitgerechnet, mass $6\frac{1}{2}$ mm. Die freie Kuppe dieser Fruchtkapsel war dünnwandiger als die ihrer Basis näher gelegenen Theile. Diese Stelle mag wohl durchscheinend gewesen sein (Narbe der Fruchtkapsel Reichert's). Dementsprechend ist es bekannt, dass die erste Ausbildung der Zotten in einer Randzone erfolgt (Reichert's, Mall's, Keibel's u. s. w. Eier), dass sodann Zotten der späteren Serotina gegenüber hervorspriessen und zuletzt jene, die der Reflexakuppe anliegen, wie am Eie Beigel-Löwe. Auch sind späterhin an dieser Stelle die Zotten stets schwächer ausgebildet, wohl bedingt durch die gefässlose Narbe der Reflexa. Demnach erscheinen schon in der Anlage die Zotten des späteren Chorion laeve mangelhaft entwickelt, die aber nach der Wachsthumsrichtung gelegenen weiter vorgeschritten. Dementsprechend findet man in einer grossen Anzahl von Präparaten, dass die Reflexa auch an lebensfrischen Eiern, die mit dem Uterus zugleich gewonnen wurden, schon in der 3.—4. Woche Zeichen der Rückbildung und des Zerfalles aufweist. Wie soll man damit die nothwendige Folgerung oder vielmehr Prämisse der Keilmann'schen Lehre von einer besonders gut ausgebildeten Reflexa, die zur Ernährung der Zotten geeignet ist, die ein rasches selbstständiges Wachsthum haben muss, um das rasch wachsende Ei umhüllen zu können, erklären und ihr Dasein beweisen! Auch diese Erwägung muss ohne Weiteres der neuen Lehre schon die Wahrscheinlichkeit der Möglichkeit entziehen.

Weiter liegt nirgends eine Beobachtung vor, durch welche jemals das Vorkommen eines Durchwachsens der Reflexa durch anliegende Zotten auch nur entfernt erhärtet werden könnte, so wenig, dass selbst Hofmeier, dem ein solcher Beweis nur ausserordentlich gelegen kommen müsste, an diese Möglichkeit nicht glaubt, weil er gewöhnt ist, objectiv zu urtheilen.

Wie sehr sich Keilmann und, durch ihn offenbar beeinflusst, jetzt Hahn im Verfolg solcher Speculationen von der Basis

der Thatsachen entfernen, lehrt die Ausführung, dass die Nabelschnurinsertion, somit auch die Placentabildung durch die Allantois beim Menschen vermittelt werde! Dies, obwohl alle, aber auch alle massgebenden Beobachtungen beim Menschen, so auch jüngsthin wiederum die oben erwähnte äusserst junge Embryoanlage v. H., lehren, dass der choriale Haft- oder Bauchstiel die Bahn für das Vordringen der Nabelgefässe abgiebt, die Allantois unmittelbar damit nichts zu thun hat [1]).

Doch es würde hier zu weit führen, auf weitere gleichwerthige Argumente einzugehen, die noch zur Stütze der Anschauungen Keilmann's herangezogen werden. Das Erwähnte dürfte ja vollauf genügen, um auf das Irrthümliche in der Ansicht, dass eine Reflexaplacenta die bleibende Placenta schafft, hinzuweisen. Nicht einmal die Möglichkeit eines solchen Bildungsmodus, geschweige denn die Wahrscheinlichkeit hat Keilmann nachweisen können.

Solange man sich eingehender mit der Entwickelungsweise der Placenta beschäftigt, galt stets als wahrscheinlichste Wachsthumsrichtung die Vergrösserung der Serotinalanlage durch excentrisches Ausbreiten der Zotten in die benachbarten Veraschichten, sei es ohne Benutzung oder durch die Randreflexa hindurch, wie dies letztere besonders Hofmeier, Klein und Kaltenbach angenommen haben. Mechanisch gedacht ist dies auch das Wahrscheinlichste. Das Ei überzieht ja in der 2.—3. Woche etwa $^1/_{15}$, in der 8. Woche etwa $^1/_3$ — $^1/_4$ und im 4.—5. Monat nicht selten etwa $^1/_2$ der Uterusinnenfläche [2]). Eine derartige, relativ ungemein rasche Flächenvergrösserung lässt sich in keiner Weise durch rascheres, selbstständiges, gleichmässiges Wachsen der Placenta mit der Uteruswand irgendwie erklären, wie dies z. B. Ahlfeld versucht, der die obige Wachsthumsrichtung nur bis zur Scheidung des Chorion frondosum vom Chorion laeve gelten lassen will. Vielleicht, dass dies in der allerersten Zeit durch Mitbetheiligung der Zotten der Randreflexa möglich ist. Mit der beginnenden Scheidung in Chorion frondosum

[1]) Interessant ist es, dass W. Hunter diese Verhältnisse bereits gekannt hat. Er notirte sich, dass man bis zur 6. oder 7. Woche keine Spur von einer Nabelschnur vorfände. „Die Frucht liegt mit dem am stärksten hervorragenden Theile seines Unterleibes dicht an den Eihäuten. Erst von dieser Zeit fängt der Nabel an hervorgezogen und die Nabelschnur gebildet zu werden."

[2]) So zeigt das Placenta praevia-Präparat von Kaltenbach eine Ausdehnung der Placenta von 13 : 8 cm, während die Weite der Uterushöhle etwa 11 : 5 : 3,5 cm misst.

und laeve erscheint ein solcher Vorgang völlig ausgeschlossen. Nur bei gleicher relativer Grössenzunahme würde eine solche Erklärung mechanisch zutreffend erscheinen. Nothwendigerweise müssen in all jenen Fällen, in denen keine Formveränderungen des Uterus in relativer Beziehung eingetreten sind, und diese bilden ja die Regel, nothwendigerweise noch Bezirke der angrenzenden Vera nachträglich zur Bildung der Serotina herangezogen worden sein. Ein einfaches stärkeres Flächenwachsthum der ursprünglichen Serotinalstelle ohne Heranziehen der benachbarten Bezirke müsste bei der nicht seltenen Ausdehnung der Placenta vom Fundus bis zum inneren Muttermund geradezu groteske Uterusformen bedingen, wie ja dergleichen nach abnormer Fixation einer Uteruswand beobachtet werden. Mit der raschen Zunahme der Haftfläche muss auch die Chorionplatte gleichen Schritt halten, wenn nicht eines das andere überflügeln soll. Auch die Reflexa muss sich der raschen Zunahme des Eiumfanges anbequemen, wenn anders sie noch als geschlossene Hülle bestehen bleiben soll. Die Reflexa ist aber schon bei den jüngst bekannten Eiern eine dünne Haut, an der Narbe sogar von durchsichtiger Beschaffenheit, die schon sehr früh Neigung zum Absterben zeigt. Sie kann demnach ihre nothwendige Oberflächenvergrösserung nicht durch einfaches Auswalzen gewinnen, ebensowenig wie durch eigenes Auswachsen, wenigstens dies nicht in irgendwie erheblicherem Grade. Vielmehr kann der nothwendige Zuwachs an lebensfrischem Gewebe nur aus der Nachbarschaft, d. h. der Vera beschafft werden. Es werden somit gleichzeitig Abschnitte der Vera zur Bildung der Serotinalanlage wie zur Vergrösserung der Reflexa aufgebraucht, die Wachsthumsrichtung der Zotten geht also in die Vera herein.

Die einfache Betrachtung der absoluten und relativen Grössenverhältnissen der Serotinalanlage zum Umfange der Uteruswände in den verschiedenen Schwangerschaftsmonaten führt nothwendigerweise zu einer solchen Entwickelungserklärung. Indess genügen derartige Ausführungen, seien sie noch so überzeugend, nicht, um volle Gewissheit herbeizuführen, sondern nur weitere eindeutige objective Beweise, die sich nicht von Seltenheiten, sondern von tagtäglichen Vorkommnissen ableiten lassen. Schon der Aufbau der Reflexa muss jeden nüchternen, nicht von seiner Phantasie beeinflussten Beobachter lehren, dass ein Theil dieser Eihaut aus der Vera stammen muss. Insbesondere beweisend erscheint, dass schon in ausserordentlich früher Zeit, etwa von der zweiten Woche an,

der Eindruck veranlasst wird, als ob die compakte Schicht der Decidua vera zur Bildung der Reflexa verwandt worden sei. So sehr gleichen sich die Gewebsstructuren beider auf eine ziemliche Strecke hin. Wichtiger ist jedoch der leichte Nachweis, dass sich auf der Reflexa Drüsen öffnen, deren Körper und Ende sich noch in unzweifelhafter Vera befinden. Die Drüsengänge streichen bogenförmig aus der Vera in die Reflexa um die Umschlagsstelle herum, wie sich auch das Oberflächenepithel in der gleichen Weise verhält. Andere Drüsen verlaufen als schmale Spalten stark schräg ausschliesslich in den nächsten Reflexaabschnitten. Eine Strecke weiter schwinden die Drüsen immer mehr, wobei auch das Gewebe stark verdünnt wird und immer zahlreichere Anzeichen einer mehr oder minder weit vorgeschrittenen Degeneration aufweist. Noch im 4.—5. Monate kann man das Hinüberstreichen der Drüsen aus der Vera in die Randreflexa nachweisen, von da an schwindet bald jede Spur davon. Diese Erscheinungen, dieser Aufbau der Reflexa lässt sich gar nicht anders entstanden denken, als dass gewisse Abschnitte der Vera unter Auswachsen zur Vergrösserung der Reflexa herangezerrt oder aufgerollt werden und welcher Vorgang sich bis über die Hälfte der Schwangerschaft hinzieht. Würde sich Reflexa mit Vera zur Bildung einer secundären Serotina verschmelzen, so müssten die Drüsen der Reflexa und die der Vera an der Umschlagsstelle in spitzem Winkel auf einander zu laufen, wie denn auch das Oberflächenepithel sich gleicherweise verhalten müsste. Solches ist meines Wissens aber bisher noch nicht beobachtet worden. Da sich ferner Reflexadrüsen schon in frühester bekannter Zeit nur eine kurze Strecke weit von den Umschlagsstellen vorfinden, so müssten diese bei einer Verschmelzung beider Häute bald aufgebraucht werden. Die Drüsen finden sich aber auch noch fernerhin. Die einzige sonstige mögliche Erklärung hierfür, nämlich, dass sich noch später in der absterbenden Reflexa neue Drüsen bilden, erscheint mir so unwahrscheinlich, dass ich zögerte, sie überhaupt nur anzudeuten. Auch das Vorhandensein und die Bildung der Randreflexa lässt sich mechanisch am einfachsten durch ein Aufrollen der Vera unter Auswachsen erklären, wobei es gewissermassen zu einer Anstauung oder Verdichtung der Gewebselemente in der Peripherie kommt, welche deciduale Verdickung von Gottschalk „Grenzwall“ genannt wurde. Dringen die Zotten excentrisch in die Vera vor, so lässt es sich leicht verstehen, wie unter der Platte des Chorion, die in gleicher Richtung

vordrängt, eine dünne Schicht Deciduagewebes, die unmittelbar mit der Reflexa, Vera oder Serotina am Schlussringe in Verbindung steht, erhalten bleibt, — die Winkler'sche Schlussplatte. Sie stellt gewissermassen ein Merkmal dar, wie sich die Wachsthumsvorgänge abgespielt haben mögen. Man könnte ja selbst nach Gottschalk aus der Länge dieser Platte im Allgemeinen einen Massstab für das placentare Flächenwachsthum von einem gewissen Zeitpunkte an, etwa der endgültigen Trennung von Vera und Reflexa, finden; indess erscheint dies weit über das Ziel geschossen. Ganz von der Hand muss man aber die Ansicht dieses Autors weisen, als ob diese Schlussplatte durch rasches selbstständiges Wachsen von Deciduagewebe gegen das häutige Chorion hin entstanden zu denken sei. Hiergegen sprechen die in dieser Decidualschicht doch fast regelmässig vorkommenden regenerativen Erscheinungen viel zu deutlich.

Wenn somit auf Grund dieser Befunde mit grösster Wahrscheinlichkeit die Wachsthumsrichtung in die Vera als die zutreffendste Möglichkeit erscheint, so kann man natürlich in solchen retrospectiven Erwägungen noch keinen Beweis der Sicherheit finden. Insofern hat Ahlfeld gewiss Recht, wenn er erklärt, dass absolut keine irgendwie anerkennenswerthe Erklärung für diesen Vorgang vorliegt. Ein sicherer Beweis lässt sich nur führen, wenn es experimentell oder wenn es sonst auf eine Weise gelänge, Merkzeichen an der Placenta anzubringen oder solche zu finden, an denen man das schrittweise Wachsen des Mutterkuchens erkennen könnte. Ersterer Weg ist beim Menschen als ausgeschlossen zu betrachten, letzterer kann nur in bleibenden pathologischen Vorgängen gesucht werden. Allerdings lässt sich der letzteren Beweisführung stets mehr oder weniger der Vorwurf machen, dass derartige pathologische Veränderungen auch gelegentlich eine pathologische Wachsthumsrichtung bedingen können. Nur dann sind sie daher brauchbar und lassen einen zuverlässigen Schluss auf normale Vorgänge zu, wenn sie mit allen anderen Beobachtungen des gesunden Zustandes gut übereinstimmen. Weitere Schwierigkeiten liegen in dem Mangel einer festen dauernden anatomischen Grenze des Schlussringes während der ersten Entwickelungszeit.

Erst von der Zeit an, wo durch Zugrundegehen der Zotten, die sich an die Reflexa angelegt haben, ein Chorion frondosum von einem Chorion laeve trennt, also etwa von der 12.—14. Woche an, kann man, wie ich dies früher schon eingehender nachgewiesen

habe, von einer Grenze sprechen, die trotz der excentrischen Ausweitung des Schlussringes als hinreichend sicher angesehen werden kann. Wird dieser Schlussring in seinem excentrischen Wachsen durch solche pathologische Processe gehindert, die dauernder Natur sind und die einer weiteren Ausweitung einen Widerstand leisten, oder selbst zu concentrischer Verengerung neigen, so hätte man in dieser Erkrankung das gewünschte Merkzeichen, an welchem dann die einzelnen Etappen und die Richtung des Wachsthums nachgewiesen werden könnten.

Ein solches Merkmal findet sich aber in jener wichtigen Anomalie der Placenta, die sich als Folge endometritischer Processe, seltener einer schmalbasigen Eiinsertion, wie am Eie Kollmann's, entwickelt, der Placenta circumvallata.

Schon in früher Schwangerschaftszeit wird bei dieser Placentarerkrankung der Schlussring infarcirt und zeigt entsprechend den Eigenschaften aller infarcirter Gewebe Neigung zur Schrumpfung und Verhärtung. Ein solches starres Gewebe im Schlussringe, in der Randreflexa, muss nothwendigerweise einer excentrischen Dehnung und Ausweitung einen erheblichen Widerstand entgegensetzen, wenn nicht gar diese überwinden und sich somit concentrisch verkürzen, — Bildung der napfförmigen Placenta. Kommt es nicht zu Abort, wie so häufig, so muss sich gemäss dem Gesetze der teleologischen Mechanik, dass die Ursache eines jeden Bedürfnisses eines lebenden Organes aber zugleich auch die Ursache der Befriedigung des Bedürfnisses ist, der Zottenbaum jenseits des Schlussringes ausbreiten. Die Ausbildung einer Randreflexa nach der endgültigen Bildung des Schlussringes ist nicht mehr möglich, da deren Zotten bereits verödet sind und das Reflexagewebe erheblich degenerirt. Somit bleibt nur noch die Möglichkeit der Zottenausbreitung in die benachbarten Veraabschnitte, wie dies übrigens unter Anderen besonders von Schultze und Schatz betont worden ist. So entsteht die Placenta circumvallata, deren hohe klinische Bedeutung man schon früh, so bei William Hunter[1]), gewürdigt vorfindet. Diesem

[1]) „Ich habe bemerkt, dass diese Art von Mutterkuchen nach der Geburt des Kindes weit schwerer als gewöhnlich aus dem Uterus herausgetrieben wird, und viele Sorgfalt und Geduld des Geburtshelfers erfordert; und doch findet man auch oft die Lederhaut und die hinfällige Haut von dem Mutterkuchen losgerissen, und ganz oder zum Theil im Uterus zurückgeblieben.“ Interessant ist es ferner, dass die Ansicht Bayer's über die Entstehung der Pla-

grössten geburtshülflichen Anatomen konnte es natürlich nicht entgangen sein, dass die Einpflanzung eines solchen Mutterkuchens seine Besonderheiten haben müsse. Leider besitzt man keine Darstellung aus seiner eigenen Feder. Das Wenige, was man von ihm weiss, ist nach seinem Tode in einer erweiterten Texterklärung zu dem unvergänglichen Denkmale Hunter's, seinem Atlas erschienen. Sie wurde von seinem Neffen Matthew Baillie 1794, nach einem nachgelassenen Manuscripte als Commentar zu dem zwanzig Jahre früher erschienenen Kupferwerk über den schwangeren Uterus, herausgegeben, jenem Werke, von dem noch heute die Worte Froriep's gelten, dass es, was Treue und Schönheit der Darstellung betrifft, immer seines Gleichen suchen wird. Fast jede Seite lässt aber erkennen, dass es dem Neffen, übrigens auch ein tüchtiger Anatom, nicht ganz gelungen ist, das zu geben, was Hunter wirklich gesehen und gemeint hat.

Augenscheinlich trifft dies zu bei der Besprechung der Anatomie der Placenta.

„Auf seiner inneren Oberfläche, nicht gar weit von seiner Circumferenz, befand sich ein hervorragender Rand, von solcher weisser Farbe, wie man sie an der sogen. Entzündungshaut des aus der Ader gelassenen Blutes bemerkt; dies gab der inneren Fläche des Mutterkuchens ein ganz schlüsselartiges (dish-like) Ansehen. Von diesem Rande fingen die Membranen an und die Circumferenz des Mutterkuchens war, statt eines dünnen Randes, vielmehr ziemlich dicke, und (als ein Theil der äusseren Fläche des Mutterkuchens) hervorragend. Wenn man einen solchen Mutterkuchen betrachtet, so sollte man eigentlich vermuthen, der Uterus müsse für die convexe äussere Fläche des Mutterkuchens gewisse Aushöhlungen oder Vertiefungen haben. Ob dies wirklich so ist, fügt der grosse Mann in nachahmenswerther Bescheidenheit hinzu, wage ich nicht zu entscheiden, da ich nie Gelegenheit hatte, diesen Fall zu beobachten, solange der Mutterkuchen noch mit dem Uterus verbunden war[1]."

---

centa marginata gleichfalls hier angedeutet erscheint. „Vielleicht kommt es nur dann vor, wenn bei Weibern, deren Gebärmuttergrund in eine rechte und linke Aushöhlung (dem Uterus bicornis der Vierfüsser ähnlich) getheilt ist, das Ei sich mehr an eine der Fallopi'schen Röhren festsetzt."

[1]) Ungezwungen könnte man vielleicht diesen Worten entnehmen, dass wenn Hunter diese Beschreibung selber weiter ausgeführt hätte, er jene Aus-

Trotzdem jetzt über 100 Jahre seit dem Erscheinen dieses Commentars verstrichen sind, ist noch keine Placenta cirumvallata mit der Uteruswand in Verbindung beobachtet und meines Wissens veröffentlicht worden.

Noch immer ist man gezwungen, aus der ausgestossenen Placenta oder aus Abortiveiern sich die Entwickelung dieser wichtigen Anomalie auszudenken. Irrthümer nach dieser oder jener Richtung werden hierbei nicht immer zu vermeiden sein und führen dadurch leicht zu einem nicht allgemein befriedigenden Ergebniss. Gleich Anderen, insbesondere Schatz, Küstner, Klein, folgte auch ich diesem Weg und kam zum Schlusse, dass die Pars circumvallata nur durch eine Entfaltung, Rareficirung, oder wenn man will durch eine Spaltung der Vera durch hereinwachsende Zotten jenseits des Schlussringes entstanden sein kann. Diese Entwickelungsweise würde also auf eine Wachsthumsrichtung der Placenta in die Vera hindeuten. Nur dass hier infolge der Starrheit des Schlussringes die Chorionplatte gleichen Schritt nicht einhalten konnte, dass aber bei normaler Dehnbarkeit die Winkler'sche Schlussplatte entstanden sein würde. Aber einen objectiven Beweis hierfür konnte ich so wenig wie die anderen Autoren damals beibringen; denn an der ausgestossenen Placenta lassen sich wohl mehr oder weniger wahrscheinliche, hingegen keine sichere Rückschlüsse ziehen. Bei derartigen Reconstructionen lassen sich am ehesten Irrthümer vermeiden, wenn an dem Eie oder an der Placenta ausgedehntere Fetzen der benachbarten Vera haften. So lässt sich nur ein sicheres Verständniss über die Verhältnisse zwischen Vera, Serotina und Reflexa gewinnen. Leider scheinen derartige Präparate sehr selten vorzukommen, — ich habe wenigstens viele Jahre, trotz des grossen pathologisch-geburtshülflichen Materiales der Hallenser Klinik, warten müssen, ehe ich jetzt in den Besitz eines solchen, Dank der Liebenswürdigkeit des Herrn Collegen Oebbecke aus Bitterfeld, dem ich auch hier meinen wärmsten Dank aussprechen möchte, gekommen bin.

---

höhlungen oder Vertiefungen nur in der Membrana decidua gesucht hätte, jener Eihaut, die seinen Namen mit Stolz trägt, und deren Bezeichnung als Decidua vera daher nicht verdient in die Rumpelkammer geworfen zu werden, um anderweitigen farblosen Ausdrücken Platz zu machen. Es erscheint nicht ganz unwahrscheinlich, dass W. Hunter die Wachsthumsrichtung der Placenta in die Vera geahnt hat.

Frau B., 32 Jahre alt, II-para, hatte die letzte Regel Ende December 1894. Mit Ausnahme von anfänglich etwas Erbrechen befand sich die Frau wohl, bis sie, angeblich nach einer starken Gemüthserregung, am 13. Mai 1895, 21 Wochen nach Beginn der Menopause, mit einem Drillingsei abortirte. Mitte Mai 1896 ist Frau B. wiederum mit einem gesunden Kinde niedergekommen. Von sonstigen Mehrschwangerschaften in der Familie ist nichts bekannt.

Makroskopischer Befund[1]).

Das Drillingsei besteht aus zwei Fruchtkapseln, die sich unabhängig von einander an verschiedenen Stellen der Uteruswand eingepflanzt haben müssen, wie sie denn auch getrennt ausgestossen wurden.

Das eine Ei beherbergt eineiige, leidlich erhaltene, männliche Zwillinge in einer einzigen, nahezu vollständig gemeinsamen Amnionhülle. Nur ein etwa $^1/_2$ cm hohes Amnionseptum, das quer die gemeinsame Placentaanlage in zwei sehr ungleiche Abschnitte im Verhältniss von 4,5 : 2,5 cm theilt, lässt erkennen, dass ursprünglich zwei getrennte Amnionhöhlen vorhanden waren. Die grössere Höhle scheint hydramniotisch gewesen zu sein, enthielt auch eine etwas stärker ausgebildete Frucht.

Die im Uebrigen gleichmässig entwickelten Zwillinge messen in der Kopfsteisslänge 5 cm, in der Gesammtlänge 6,2 cm. Indess sind sämmtliche Maasse, da ein längerer Aufenthalt in Spiritus eine ziemlich starke Schrumpfung bedingt hat, etwas höher zu berechnen. Die Entwickelung der einzelnen Gesichtstheile, der Rippen, Glieder, Finger und Zehen ist vollendet, das Geschlecht ist sicher zu erkennen, kurz das Aussehen und die sonstigen Verhältnisse entsprechen einem Alter von 12—13 Wochen. Vielleicht waren die Früchte älter, wenn man berücksichtigt, dass es sich um Drillinge handelt. Mehrfache Reste von Simonart'schen Bändern überziehen die Früchte, besonders reichlich am Kopfe. Ein solcher Strang hat bei dem einen Embryo am linken Fussgelenk eine tiefe Rinne mit Klumpfussbildung und Verkrüppelung veranlasst.

---

[1]) Die fast gleichlautende Beschreibung in der Dissertation von Wilhelm Arenhövel (Ein interessantes Drillingsei: Ein Beitrag zur Frage der Nachempfängniss. Halle 1896) ist unter meiner Leitung und Hülfe angefertigt.

Die eine Nabelschnur senkt sich seitlich etwa 1,6 cm von dem Amnionseptum in die Placenta ein, die andere läuft noch seitlicher velamentös an dieser Scheidewand entlang. Der eine Strang ist 8½, der andere 5 cm lang. Etwa 1,6 cm von der Placenta entfernt bilden beide eine verwickelte Verschlingung, die aus einem vierfachen Knoten besteht, in der amniotische Stränge liegen. Lockert man diese, so ergiebt sich, dass die Schlinge hauptsächlich von der längeren Nabelschnur ausgegangen ist.

Die gemeinsame, längsovale Placentaanlage misst im Durchmesser 7 : 5,6 cm bei einer Dicke von 2—3 cm. Eihäute und Schlussring bieten nichts Bemerkenswerthes, ausser dass nahezu um den ganzen Umfang ein ziemlich breiter Streifen angrenzender Decidua vera erhalten ist. Dank dieses Umstandes lässt sich leicht nachweisen, wie jenseits des Schlussringes in einer Peripherieausdehnung von 6 cm eine etwa 1 cm dicke Zottenschicht sich etwa 1½ cm in die Vera ausgebreitet hat. Diese echte Pars circumvallata geht auf beiden Seiten allmälig in einen starren Kamm über, der etwa 12 cm des Umkreises misst und bis 0,8 cm hoch ist. Dieser unnachgiebige Wulst, der durch Blutungen im Schlussringe entstanden ist, umfasst beide Placenten, doch so, dass der grössere Abschnitt auf die kleinere Eihöhle fällt und den Placenten ein schüsselförmiges Aussehen verleiht.

Die vorhandenen Abschnitte der Decidua vera zeigen zahlreiche Drüsenmündungen und überziehen als Decidua serotina die Aussenfläche des Fruchtkuchens. Diese ist nahezu ganz erhalten bis auf spärliche Lücken, namentlich im Bereich der Pars circumvallata, wo vielfach Zottenstämmchen frei zu Tage liegen.

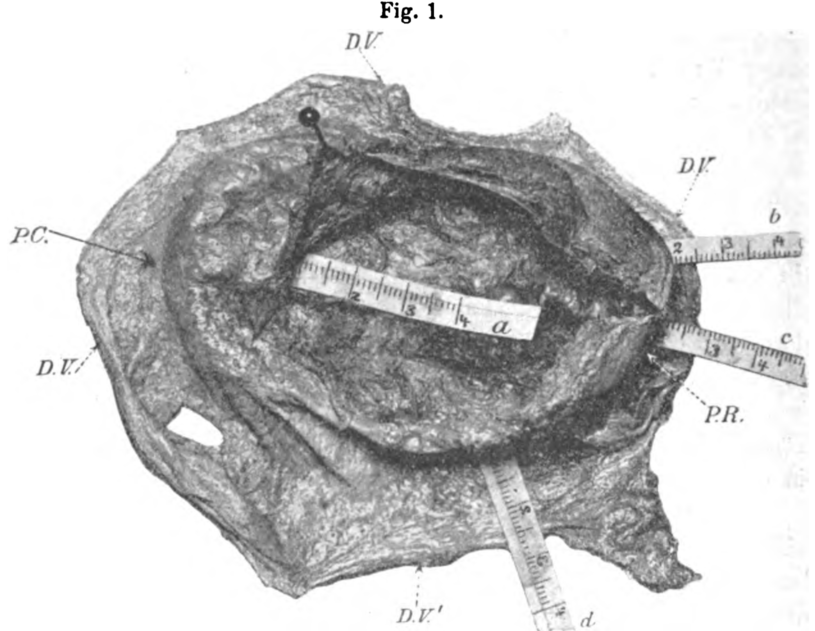
Auch die Placenta des dritten Kindes ist in ihrem ganzen Umfange von einem breiten Verasaum umgeben. Die Frucht ist gegenüber den beiden anderen ungleich weniger entwickelt und stark macerirt, so dass der Fruchttod schon im Beginne der Schwangerschaft erfolgt sein muss. Die Kopfsteisslänge beträgt nur 1½ cm. Die Augen sind leicht erkennbar, die Nasenfurche ist noch vorhanden, im Munde die Zunge sichtbar, Kiemenbögen nahezu geschlossen, Ohröffnungen angelegt. Die Glieder sind noch kurze Stummel, doch treten Ellbogen, Hände, Kniee und Füsse hervor, Finger und Zehen sind aber noch nicht zu erkennen. Der Embryo dürfte demnach etwa 5 Wochen alt sein.

Im Verhältniss dazu ist der längsovale Fruchtkuchen (Fig. 1)

sehr umfangreich, da er im Durchmesser 6,3 : 4,3 cm misst; also nur wenig kleiner ist als die eineiige Zwillingsplacenta. Hingegen beträgt die Dicke höchstens 0,7 cm, so dass die Zottenausbreitung sehr flach erscheint. Chorion laeve und Chorion frondosum sind scharf getrennt, der Schlussring ist völlig ausgebildet.

Die Placenta ist von zahlreichen Blutungen durchsetzt, die die Zotten auseinander drängen und buckelförmige Vorsprünge

Fig. 1.



Placenta circumvallata (marginata). D.V.—D.V.' = Decidua vera. P.C. = Pars circumvallata. P.R. = Pars reflexa. a, b, c, d = Maassstäbe in Centimeter. Photographie von Eisler.

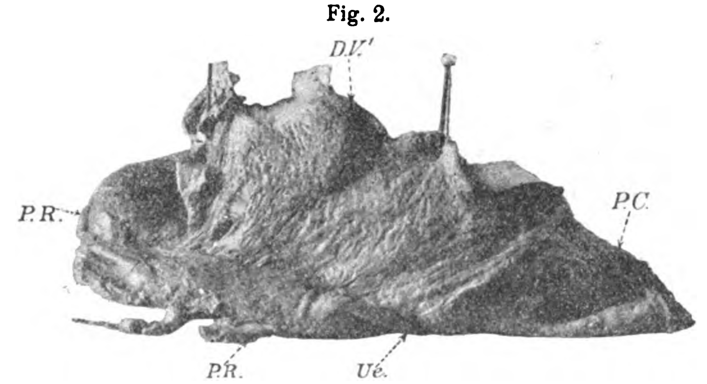
gegen die Eihöhle hin bilden. Der wohlerhaltene Schlussring ist ringsum mit einem bis 4 cm breiten Kragen von Decidua vera umgeben.

Von besonderer Bedeutung für den Nachweis der Wachsthumsrichtung der Placentaanlage sind die weiteren Anomalien, die sich vorfinden. So hat sich in der Peripherieausdehnung von 10,5 cm eine ausgesprochene Pars circumvallata (Fig. 1 P.C.) entwickelt, deren deciduale Bedeckung offene Drüsenmündungen aufweist. Gleichzeitig liegt auf der Decidua circumflexa eine Margoentwickelung, die sich eine Strecke weit als starrer Kamm bis jenseits der Randreflexa hin erstreckt. Da dieser Wulst eine kleine Strecke weit vom Schlussringe sich concentrisch verkürzt hat, so hat sich eine napfförmige Vertiefung

entwickelt, die reichlich 1 ccm Tiefe aufweist. Schon mit dem unbewaffneten Auge lässt sich verfolgen, wie die Decidua reflexa allmälig in die Decidua circumflexa [1]) übergeht und diese wiederum als eine unmittelbare Fortsetzung der Decidua vera erscheint. Beide letztere Decidualabschnitte sind mit zahlreichen erweiterten Drüsenöffnungen übersät.

Radiäre Einschnitte deckten ein Ausstrahlen von Zottenstämmchen in die Vera bis 2 cm vom Schlussringe entfernt, zeigten aber auch, dass an dieser Stelle die Serotina vielfach verloren gegangen ist.

Fig. 2.



Placenta circumvallata — Reflexawulst. D.V.' = Decidua vera (siehe Fig. 1). P.C. = Pars circumvallata. P.R. = Pars reflexa. Ue. = Uebergangsstelle.

Beide Enden der Pars circumvallata verlaufen allmälig in eine starre nicht unbeträchtliche Verdickung der Randreflexa und der angrenzenden Abschnitte der Reflexa. Dieser Kamm (Fig. 2 P.R., Fig. 1 P.R.) umfasst 12 cm von der Peripherie des Eies, somit also den grösseren Abschnitt. In die Reflexa breitet er sich bis zu 2,8 cm vom Schlussringe entfernt. Die Uebergangsstelle zwischen Reflexa und Vera, also der Schlussring, ist als solcher gut ausgeprägt, ebenso wie der Uebergang in die verhältnissmässig dicke Serotina. Radiäre Einschnitte lehren, dass die kammartige Verdickung der Reflexa im Wesentlichen durch einen Bluterguss bedingt ist und nicht etwa auf einer ausgesprochenen Placentarentwickelung, einer echten Randreflexa, beruht.

---

[1]) Ueber die gebrauchten Ausdrücke siehe meine frühere Arbeit „Ueber Placenta marginata“. Im Uebrigen bin ich ein entschiedener Gegner von der Aenderung der einmal gebräuchlichen Namen, seien diese noch so praktisch. Man lese nur bei Coste die zahlreichen Benennungen der Eihäute, die im Laufe der Zeit vorgeschlagen worden sind.

Mikroskopischer Befund.

Eine eingehende mikroskopische Untersuchung der Zwillingsplacenta, die gleichfalls stark hämorrhagisch infarcirt erscheint, wurde unterlassen, um das Ei der Sammlung einverleiben zu können. Dies erschien um so gerechtfertigter, als die andere Placenta genau die gleichen Verhältnisse darbot. So wurde denn diese jenem Zwecke geopfert.

Die Decidua vera zeigt in ihren oberflächlichen Lagen den Bau der compacten Schicht, doch ist vom Oberflächenepithel nichts mehr erhalten. Diese Schicht besteht aus schönen, ausgewachsenen, grossen, zumeist spindelförmigen, aber auch polygonalen Zellelementen. In leichtem Uebergange grenzt in der Tiefe die ampulläre Schicht, ausgezeichnet durch zahlreiche, zumeist flache, spaltförmige und zur Oberfläche parallel ausgewalzte Drüsenhohlräume. Diese sind nicht leicht als solche erkennbar, da sie zumeist ihr Epithel abgestossen haben, welches dann vielfach nicht selten zu Klumpen in verschieden weit gediehener Nekrose zusammengeballt liegt.

Da wo noch Reste erhalten sind, sind die Zellen cubisch oder endothelähnlich stark abgeplattet. Spärliche Ausführungsgänge, die in schräger Richtung die compacte Schicht durchsetzen, enden in der Oberfläche mit trichterförmig erweiterten Mündungen.

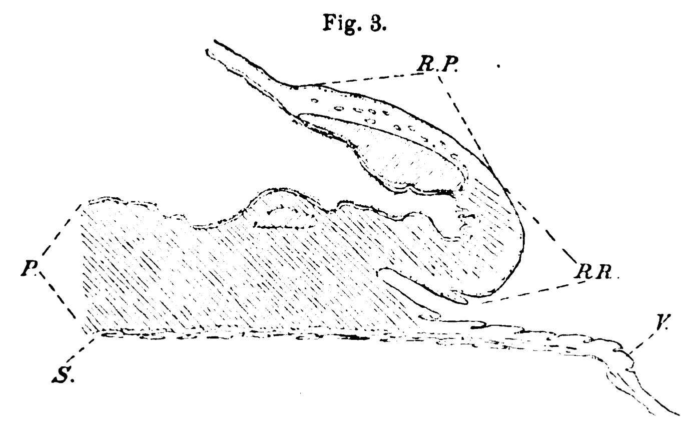
Die Drüsen sind durch schmale Gewebsbalken getrennt, die aus kleinen, zumeist spindelförmigen Bindegewebselementen aufgebaut sind. Neben zahlreichen feinen Gefässen fällt der grosse Reichthum an Wanderzellen auf, die besonders in der Nähe von Gefässen nicht selten so zahlreich vorhanden sind, dass eine eitrige Infiltration vorzuliegen scheint. Ausserdem trifft man hie und da auf kleine Hämorrhagien.

Die Decidua vera schlägt sich als verdickte Randreflexa auf das Chorion laeve in gleichem Aufbau über (Fig. 3). Auch hier enthalten die Drüsenhohlräume, die nicht selten leicht erweitert sind, spärliche Reste von meist cubischem, nur ausnahmsweise abgeflachtem Epithel. Die Ausführungsgänge eilen schräg zur Oberfläche bis über die Mitte der Randreflexa, wie sie auch an der Umbiegungsstelle nicht fehlen. Die kleinzellige Infiltration ist nicht so ausgeprägt wie in den übrigen Deciduaabschnitten.

Die Randreflexa verschmälert sich rasch, etwa 8—10 cm von

der Umschlagsstelle entfernt, zur Reflexa, welch letztere hier aus einer dünnen Lage grosszelliger, spindelförmiger Deciduazellen besteht. In der Nähe des Schlussringes lagern an und in der Randreflexa noch so reichlich ziemlich gut erhaltene Zotten des Chorion laeve, dass man jedenfalls an eine Anlage einer „Reflexaplacenta" denken kann (Fig. 4). Bald jedoch nimmt die Zahl der Zotten erheblich ab, wobei sie immer ausgeprägter alle Zeichen einer vielfach weit vorgeschrittenen Degeneration aufweisen. Je näher der Reflexa, desto häufiger liegen die absterbenden Zotten schon vielfach in

Fig. 3.



Reflexawulst (Anlage einer Reflexaplacenta). R.P. = Reflexaplacenta. R.R. = Randreflexa. V. = Vera. S. = Serotina. P. = Placenta.

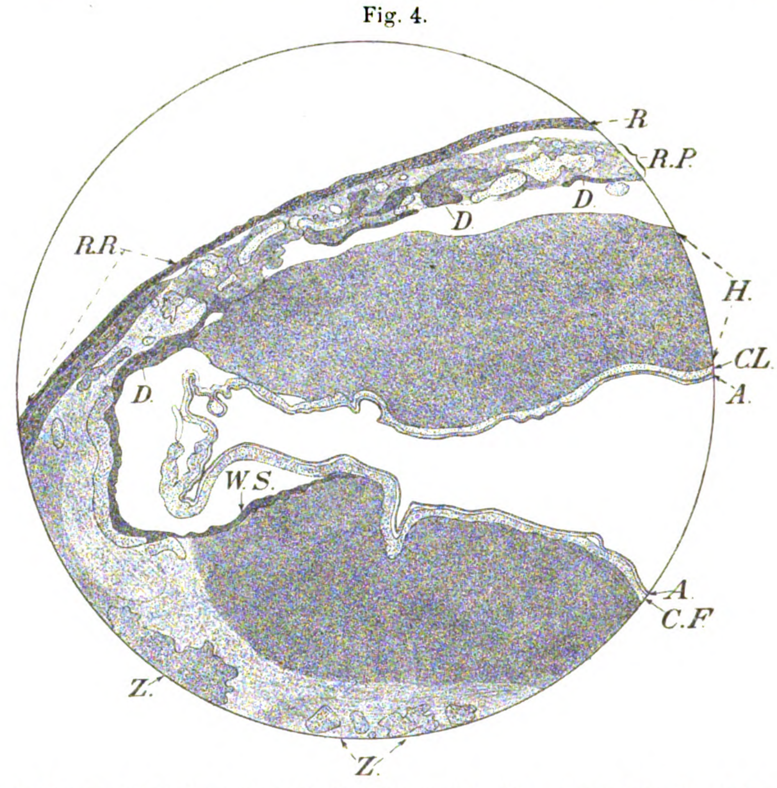
hyalinfibrinöse Massen eingebettet. Man kann sie gelegentlich nur mit Mühe als solche erkennen.

Zwischen dieser „Reflexaplacenta" und dem Chorion schiebt sich auf weite Strecken hin ein grösseres Hämatom von spindelförmiger Gestalt im Durchschnitt. Die Mächtigkeit und Starrheit der Randreflexa ist im Wesentlichen auf diese Bildung zurückzuführen. Da, wo der Bluterguss fehlt oder nicht so mächtig ist, liegen statt dessen grössere Anhäufungen von Hyalinfibrin, zwischen welchen man kaum Reste der Decidua oder solche von Zotten erkennen kann. Auch hier verschmälert sich diese Infarctmasse rasch gegen die Reflexa hin.

Die Reflexa ist schon weit im Absterben begriffen. Hie und da erkennt man mit Mühe die Zellelemente in der schmalen Gewebsschicht, zwischen welchen Zotten des Chorion laeve, oft umgeben von Hyalinfibrin, liegen.

Am Schlussring zweigt von der Vera die compacte und ampulläre Schicht der Serotina ab. Letztere wird von einer grossen Anzahl zumeist zur Oberfläche paralleler, langausgezogener, spaltförmiger Drüsen durchsetzt. Das Drüsenepithel ist in der Tiefe

Fig. 4.



Reflexawulst (Anlage einer Reflexaplacenta). R.R. = Randreflexa. R. = Reflexa. R.P. = Reflexaplacenta. D. = Deciduales Gewebe. W.S. = Winkler's Schlussplatte. A. = Amnion. C.F. = Chorion frondosum. C.L. = Chorion laeve. Z. = Zotten. H. = Blutungen.

cubisch, näher gegen die compacte Schicht aber so stark abgeflacht, dass sie schliesslich verschwindet. Auch hier trifft man nicht selten in den erweiterten und mit Schleim angefüllten Lichtungen nekrotisirende Epithelreste. Die Zwischenbalken bestehen aus kleinen runden oder spindelförmigen, durchweg wohl erhaltenen Deciduazellen. Bemerkenswerth ist auch hier die zum Theil ausserordentlich starke Durchsetzung mit Wanderzellen, die besonders in der Nähe von Gefässen kleine Anhäufungen bilden.

Die compacte Schicht zeichnet sich zunächst durch das Auf-

treten von zahlreichen hyalinfibrinösen Stellen aus, zu denen sich noch vielfach Hämorrhagien gesellen. Zwischen den hyalinfibrinösen Streifen und Heerden liegen häufig grosse, schöne polymorphe oder polygonale Deciduazellen, die ein helles schönes Protoplasma und häufig einen bläschenförmigen Kern aufweisen. Oft grenzen diese Elemente unmittelbar an einander, indem sie sich polygonal in einander fügen, oft aber sind sie durch hyaline Ausschwitzungen wie von einer Kapsel umgeben. Gegen den Zwischenzottenraum hin nehmen die Zellelemente die Farbe schlecht an, auch ist die Begrenzung weniger scharf. Die kleinzellige Infiltration mangelt auch hier nicht, wenn sie auch weniger ausgebreitet und dicht auftritt.

Zahlreiche grössere und kleinere Gefässe, Arterien und Venen durchziehen die Serotina. Letztere sind häufig stark erweitert und bilden in der bekannten Art verschiedene weite Sinus, wie auch die Gefässmündungen nach dem Zwischenzottenraum hin nichts von der Norm Abweichendes darbieten.

Unter der Chorionplatte lagern ausgedehnte hyalinfibrinöse Bildungen als der Ausdruck eines Margo, der im Entstehen begriffen ist. Vom Rande her breiten sich aus dem Schlussringe eine kurze Strecke centralwärts in dünnen Lagen Deciduazellen aus, die Anlage der Winkler'schen Schlussplatte. Sonst ist das Placentargewebe in diesem Eiabschnitte von zahlreichen grösseren hämorrhagischen Heerden durchsetzt; an einzelnen Stellen so sehr, dass die Zotten weit auseinander gedrängt werden. Diese selbst sind im Zerfall oft weit vorgeschritten, als der Ausdruck einer beginnenden ausgedehnteren Infarcirung der Placenta.

Wichtigere Befunde, die einen Aufschluss über die Wachsthumsrichtung der Placenta zu geben im Stande scheinen, ergab die eingehendere Untersuchung der überwallenden Placentarabschnitte, der Pars circumvallata.

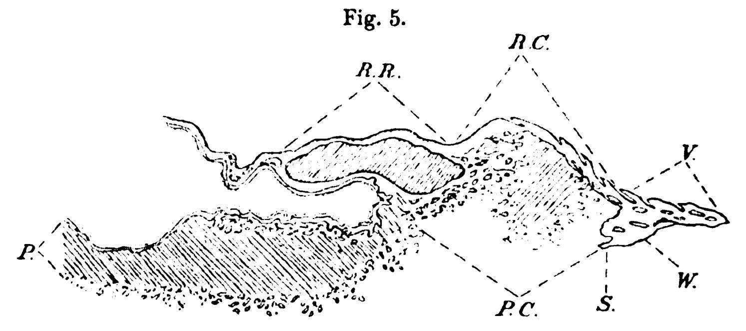
Der Bau der Vera weicht hier von dem der anderen Abschnitte nicht ab. Die epithellose compacte Schicht besteht auch hier aus einer dünnen Lage lang ausgezogener, schmaler, spindelförmiger Deciduazellen, die mit ihren langen Fortsätzen ein Fasergerüst bilden, wie dies aus besonders günstigen Stellen hervorzugehen scheint.

Das kleinzellige Gewebe der ampullären Schicht ist ausserordentlich reich mit Leukocyten durchsetzt. Zahlreiche, parallel zur Oberfläche ausgezerrte Drüsen senden ihre vereinzelten Aus-

führungsgänge durch die compacte Schicht hindurch und enden auch hier mit leicht trichterförmig erweitertem Mundstücke. Cubisches oder auch häufig stark abgeflachtes Drüsenepithel ist nur in den tiefsten Schichten zu finden, hie und da aber auch in spärlichen Resten an den Mündungen. Haufen nekrotischer Epithelzellen liegen in den Drüsenlichtungen.

Der Uebergang der Vera in die Reflexa circumvallata (Fig. 5), womit ich bei einer anderen Gelegenheit schon früher aus entwickelungsgeschichtlichen Gründen den decidualen Ueberzug der Pars circumvallata zum Unterschiede der Decidua reflexa bezeichnet habe,

Fig. 5.



Pars circumvallata. RR. = Randreflexa. R.C. = Reflexa circumvallata. V. = Vera. P.C. = Pars circumvallata. W. = Randwulst. S. = Serotina. P. = Placenta.

erfolgt nur allmälig. So bemerkt man, wie in der compacten oberflächlichen Schicht eine Strecke weit Drüsengänge verlaufen, dic in einem spitzen Winkel zur Oberfläche streben und dort ausmünden. Bald jedoch, zunächst in der Tiefe, treten höchst bemerkenswerthe Umwandlungen im Charakter der Zellelemente auf, wie man sie sonst nur ausschliesslich in der Decidua serotina vorfindet. Die spindelförmigen Bindegewebszellen der compacten Schicht quellen und vergrössern sich stark, wobei sie eine polymorphe oder polygonale Gestalt annehmen. So entstehen Zellgebilde, die mit ihrem hellen, reichlich vorhandenen Protoplasma und dem vielfach bläschenförmigen Kern, der sich klar färbt, von den schönsten Deciduazellen der Serotina nicht zu unterscheiden sind. Vielfach grenzen und fügen sich ihre Wandungen polygonal eng aneinander. An anderen Stellen werden sie von einem Mantel fibrinöshyaliner Ausschwitzung umgeben, welch letztere hie und da auch grössere Streifen und Inseln bildet.

Wird so eine weitgehende Aehnlichkeit mit der gewöhnlichen

Serotina herbeigeführt, so steigert sich diese durch das Auftreten von grösseren und kleineren Vorsprüngen, die in den angrenzenden Zwischenzottenraum der Pars circumvallata hineinragen. Weiter findet sich hier als unmittelbare Umsäumung ein oberflächlicher Fibrinstreifen oder eine dünne Schicht lang ausgezogenes gewuchertes Zottensyncytium; nur hie und da wird die Decidua unmittelbar von dem mütterlichen Blute umspült. Ein wesentlicher Unterschied von einer echten Serotina entsteht aber in dem Fehlen grösserer, insbesondere von sinuös erweiterten Gefässen, obwohl die Zotten der Pars circumvallata ein gleiches Verhalten zur Reflexa circumvallata aufweisen, wie zu jeder anderen Serotina. Sie legen sich mit ihrer Längsseite an oder haften mit ihren Köpfen an oder dringen als echte Haftzotten, zumeist schräg, tiefer in das mütterliche Gewebe ein. Der protoplasmatische Zellmantel kann erhalten sein, zumeist verschwindet er jedoch oder er breitet sich auch wohl auf die Umgebung aus oder dringt gelegentlich in Gestalt von vereinzelten Riesenzellen tiefer in die Gewebe ein, wenn auch nur peripher in den Grenzwall. Hie und da liegen absterbende Zottenköpfchen verstreut, die nicht selten von hyalinem Fibrin umgeben an der Decidua kleben, ja selbst Anfänge kleinster Infarcte darstellen.

Die äussere Begrenzung des Circumvallata-Abschnittes, somit der Uebergang der Reflexa circumvallata in die Serotina circumvallata wie in die Vera wird durch eine stärkere Anhäufung von Deciduagewebe, den Grenzwall Gottschalk's, gebildet. Dieser Randwulst, der aus den gleichen serotinalen Deciduazellen wie die der Circumvallata aufgebaut ist, enthält ausserdem eigenthümliche polymorphe Gebilde, die verstreut liegen. Sie enthalten mehrere Kerne, färben sich so intensiv, dass sie in jeder Beziehung dem Zottensyncytium gleichen, als deren Abkömmlinge sie wohl anzusehen sind. Auch spärliche Drüsenreste sind vorhanden, deren cubisches Epithel stark gequollen erscheint. Erst näher nach der Serotina und Vera zu treten sie in gewöhnlicher Anordnung auf. An einzelnen Stellen sind offenbar Drüsenhohlräume von den vordringenden Zotten eröffnet worden und ihre Lichtung zur Vergrösserung des Zwischenzottenraumes verwendet. Wenigstens sieht man, wie sich das erhaltene cubische Epithelstratum auf die Umgebung, wie aufgerollt, umschlägt. An diesen Stellen scheinen die Epithelzellen stärker gewuchert zu sein, um aber ebenso rasch wieder abzu-

sterben. Denn sie sind alle mehr oder weniger gequollen, ihr Protoplasma enthält nicht selten Vacuolen, wie sie sich auch schlecht färben. Dieser Grenzwall ist von kleinen hämorrhagischen Heerden und kleinzelligen Infiltrationen streckenweise durchsetzt oder es finden sich Heerde und Streifen hyalinfibrinöser Bildungen vor. Der Charakter einer Decidua serotina wird weiter dargethan durch deciduale Vorsprünge gegen den Zwischenzottenraum, durch die Art und Weise der Haftung der anliegenden, noch nicht infarcirten Zotten, und nicht zum mindesten durch grössere sinuöse Gefässe, die sich hier öffnen und wohl nichts Anderes sind als die erste Anlage der späteren Randsinus.

Die Dicke der Reflexa circumvallata schwankt im geschrumpften Spirituspräparate in weiten Grenzen, etwa von 0,3—1,5 mm. Die Mächtigkeit des Randwulstes oder Grenzwalles beträgt an den dicksten Strecken 2—2,3 mm, abzüglich der Stellen, die durch Hämorrhagien noch ansehnlicher erscheinen. In dieser ausgiebigen Zottenentwickelung in der Reflexa circumvallata drängt sich auf eine kleine Strecke hin ein etwa 1 cm breiter Vorsprung herein. Dieser besteht aus hyalinfibrinösen Bildungen, nekrotisirenden Deciduamassen, älteren Hämorrhagien und absterbenden Zotten, kurz, zeigt die Zusammensetzung eines jeden Margo oder Infarctes. Nur in der Tiefe ziehen gesunde Zotten vorbei.

Eine leichte Anschwellung der Reflexa circumvallata in der Höhe des Schlussringes deutet die Randreflexa an, deren Gefässe verödet sind, aber hie und da noch Andeutungen von Drüsenmündungen ohne Epithelbelag erkennen lassen. An anderen Stellen beherbergt sie ausgedehntere Blutungen, 3 mm breit und 7½ mm lang, wie sie schon oben in dem starren Kamm der anderen Seite der Placenta beschrieben sind.

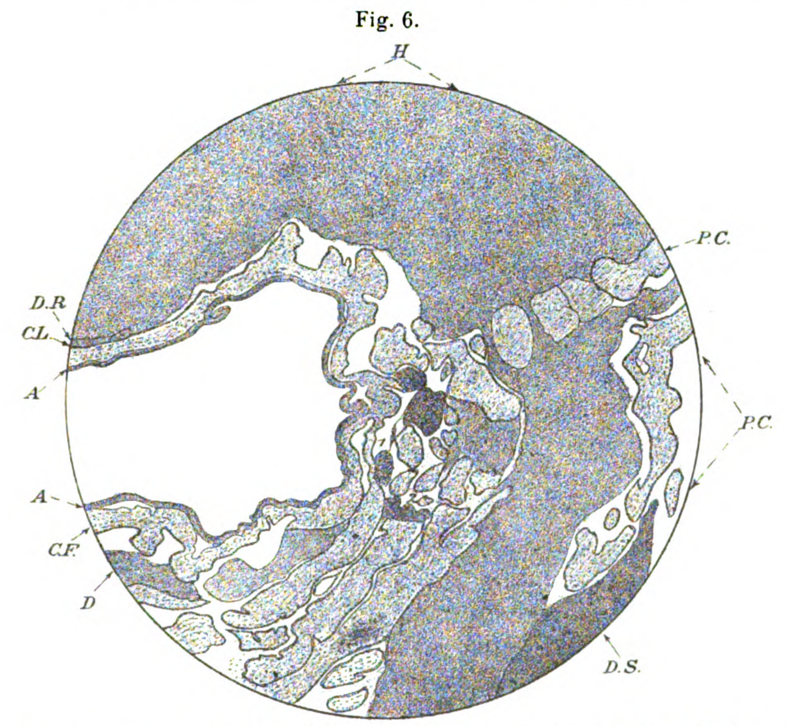
Aus der rudimentären Randreflexa entwickelt sich die Decidua reflexa. Sie besteht aus einer dünnen Schicht schmaler, spindelförmiger Zellen, an welche sich abgestorbene Zotten des Chorion laeve, vielfach von Hyalinfibrin umgeben, anlagern. Nur an der eigentlichen Randreflexa trifft man Zotten, deren protoplasmatischer Zellenmantel erhalten ist und deren Bindegewebskerne sich noch leidlich färben. Diese Ueberreste, sozusagen einer Reflexaplacenta, verschwinden allmälig schon etwa 3½ mm von der Umschlagsstelle entfernt.

Dem gut erhaltenen Chorion liegt das Amnion unmittelbar an, dessen Epithel zumeist gut erhalten, da und dort aber auch theilweise verloren gegangen ist.

Am Schlussring ist keinerlei Andeutung einer subchorialen Deciduaentwickelung, der sogen. Winkler'schen Schlussplatte (Fig. 6), auch keinerlei Abzweigung zur Serotina ist erkennbar. Die Reflexa circumvallata geht ununterbrochen in die Decidua serotina über.

Von der Serotina sind leider nur spärliche Reste in den untersuchten Durchschnitten enthalten. Hier erkennt man die gleiche

Fig. 6.



Pars circumvallata. P.C. = Zotten der Pars circumvallata. H. = Hämorrhagien. D.R. = Decidua reflexa. D. = Deciduales Gewebe. C.F. = Chorion frondosum. C.L. = Chorion laeve. A. = Amnion.

Structur wie an der anderen Seite, nur ist ein ausgeprägter oberflächlicher Fibrinstreifen vorhanden. Hie und da grenzt die Deciduaschicht, die bereits Zeichen eines beginnenden Zerfalles aufweist, mit oder ohne Syncytiumbelag direct an den Zwischenzottenraum. Im Uebrigen bietet die Serotina keine Abweichungen von dem oben geschilderten Bilde.

Chorion laeve und Chorion frondosum sind scharf von einander getrennt. An der Umbiegungsstelle (Fig. 6) findet sich eine Faltung, die wohl nur durch die Einwirkung des Alkohols entstanden ist. Vom

Chorion laeve sprossen kurze kegelförmige Zöttchen ab, die noch auf weite Strecken hin auf ihren Kuppen Reste des früher vorhandenen Zottensyncytiums tragen, die allerdings mangelhaft gefärbt und im Absterben begriffen sind. Nur die Zotten in der Höhe der offenbar besser ernährten rudimentären Randreflexa sind stärker und besser entwickelt. Hier, an der „Reflexaplacenta", sind sie noch mit einer wohl erhaltenen protoplasmatischen Zellschicht bedeckt. Diese zerfällt aber allmälig, je weiter man peripheriewärts sich entfernt, und zwar anscheinend in Einzelzellen, die von den Elementen der Reflexa sich nicht mehr unterscheiden lassen.

Das Chorion frondosum grenzt mit der durchweg erhaltenen protoplasmatischen Schicht unmittelbar an den intervillösen Raum, während von der Langhans'schen Schicht nur hie und da Spuren zu entdecken sind. Bemerkenswerth ist, dass nur wenige Gefässlumina, die dazu noch geschrumpft oder thrombosirt sind, sichtbar werden. Auch trifft man streckenweise auf Erweichungsheerde im chorialen Bindegewebe. Die Dicke der Chorionplatte ist gelegentlich sehr gering und beträgt mit dem Amnion 12—13 μ, ohne letzteres nur 7—8 μ. An anderen Stellen sind die Platten durch wenig umfangreiche Schwielen, die aus infarcirten Zotten und Blutungen entstanden sind, verstärkt.

Die Placentazotten zweigen in bekannter Weise ab. Hervorzuheben ist nur, dass die Hauptzweige, die zur Pars circumvallata gehen, dieser in tangentialer und nicht in radiärer Richtung zustreben. Hierbei halten sie sich in der Regel dicht unter der Reflexa circumvallata. Fast alle Zotten, insbesondere auch die der Pars circumvallata, sind mit wohlerhaltenem, gut sich färbendem Syncytium umgeben. Langhans'sche Zellen sind nur hie und da zu finden. Das Zottengewebe ist meist gut erhalten, nur selten ödematös oder vielleicht selbst myxomatös verändert. Hin und wieder ist das Bindegewebe auffallend reich an Zellen, doch so wenig, dass man eine luetische Veränderung nicht annehmen kann. Mit Ausnahme einiger dickster Zottenstämme sind alle Zotten, die zur Beobachtung kommen, vollständig gefässlos; nur in den ersteren kann man an zusammenliegenden Endothelzellen und an Resten perivasculären Bindegewebes die Stellen der früher vorhandenen Gefässe vermuthen.

Auffallend häufig sind viele Zotten mit hyalinfibrinösen Bildungen umgeben, wobei sie leicht ihr Syncytium verlieren, auch

sonstige Zeichen des Zerfalls darbieten. Vielfach erinnern sie an kleinste Infarcte. An anderen Stellen hinwiederum sind die Zotten durch thrombosirte Blutheerde aus einander gedrängt, wenn auch nicht in der Ausdehnung wie an der gegenüber liegenden Placentarhälfte. In der Pars circumvallata liegt ein kleiner, etwa 3 mm im Durchmesser messender Infarct, der im Wesentlichen aus Blut und Decidua entstanden ist, insbesondere letzteres deswegen, weil in seinem Centrum der Durchschnitt einer Drüse erkennbar ist.

Ueber die Ursache des Abortes und des primären Fruchttodes sei auf die oben erwähnte Dissertation von Arenhövel hingewiesen. Hier genüge, dass ich sie in erster Linie in der Anomalie der Placentarentwickelung, der Placenta circumvallata, suche. Die kleinzellige Infiltration, die Endometritis, könnte primär vorhanden gewesen sein, indess erscheint es mir viel wahrscheinlicher, dass sie einen Vorgang der Ausstossung darstellt.

Bemerkenswerth ist auch, dass sich in dem einen Ei, trotzdem es nicht älter wie 3 Monate ist, eine Insertio velamentosa vorfand, was bekanntlich Keilmann als nicht möglich hinstellen möchte.

Die Ursache der Placentarentwickelung jenseits des infarcirten Ringes kann ich gemäss meinen früheren Darstellungen nur in den Vorgängen erblicken, die sich bei und nach den Bestrebungen, den früh abgestorbenen Embryo auszustossen, im Schlussringe abgespielt haben. Es kam wohl hier zu Blutungen, nicht unwahrscheinlich auch zu endometritischen Vorgängen, die zu einer Infiltration und damit Starrheit des Schlussringes führten. An eine Raumbeengung ist kaum zu denken, da beide Eier von ausgiebigen Veraabschnitten umgeben waren, — wahrscheinlich haftete das eine an der vorderen, das andere an der hinteren Uteruswand. Nach glücklich vermiedenem Abort wuchs und entwickelte sich das lebende Ei weiter und damit auch die Fruchthüllen des abgestorbenen Embryo. Dass die Zotten des letzteren keine Gefässe enthalten, liegt in dem frühen Tode der Frucht; sie waren bis dahin nur wenig weit entwickelt und mussten zu Grunde gehen, da sie nicht mehr in Thätigkeit kamen und die Ernährung des Zottengewebes von dem Blute des Zwischenzottenraumes aus geschah.

Dieses interessante Drillingsei erscheint mir durchaus geeignet den Beweis zu liefern, dass wirklich Zotten jenseits des Schlussringes in die anschliessende Vera vordringen und so einen neuen Placentarabschnitt, eine Pars circumvallata, bilden. Die Zotten

mögen direct aus dem Rande der Placenta sich dorthin ausbreiten, aber dass Zotten aus einer Reflexaplacenta dies thun sollten, davon kann ich mich nicht überzeugen. Nur soviel kann ich zugeben und soweit befinde ich mich mit Klein in Uebereinstimmung, dass gelegentlich und vielleicht nur vorübergehend Zotten der Randreflexa oder vielmehr solche durch diese hingeleitet zur Vera gelangen. Bald wird ja diese Zottenentwickelung in der Randreflexa erschöpft sein. Woher sollten nun Zottenstämme dann kommen? Um aus einer Reflexaplacenta eine Circumvallata entstehen zu lassen, muss man die Hypothese einer Anlagerung der Reflexa an die Vera hinzunehmen, diese müssten mit einander verschmelzen und von den Zotten durchbrochen werden, — d. h. es würde sich das Bild einer gewöhnlichen Placenta, vielleicht mit einer etwas dickeren, durch Zottenstämme unterbrochenen Winkler'schen Schlussplatte ergeben müssen. Die bleibenden, von Zotten freien Reflexaabschnitte müssten erst vom Rande von der neuen Placentaranlage abgehen. Denkt man sich in Fig. 3 die Blutung als Reflexaplacenta und diese gegen die Vera angedrückt, so wird sofort die mechanische Unmöglichkeit der Entstehung der Pars circumvallata aus einer solchen Placentaranlage klar werden. Man beachte auch die Bilder einer Reflexaplacenta in den Hofmeier'schen und Kaltenbach'schen Fällen von Placenta praevia, von welch letzterem unten ein Photogramm gegeben wird. Da kein anderer Weg mehr übrig bleibt, so kann eine Pars circumvallata nur entstehen durch Eindringen der Zotten jenseits des Schlussringes in die Vera selbst herein, wie dies auch an dem vorliegenden Drillingsei thatsächlich der Fall ist. Dieses Abortivei ist zwar pathologisch erheblich verändert, auch die Circumvallatabildung ist pathologisch, und mir steht nur dies einzige Präparat zur Verfügung. Nichtsdestoweniger glaube ich zunächst so viel sicher sagen zu können, wenn ich die Untersuchungen anderer Autoren sowie meine eigenen langjährigen auf diesem Gebiete hinzunehme, dass die Pars circumvallata nur durch eine Entwickelung der Zotten in die Vera erklärt werden kann. Berücksichtigt man ferner die mechanischen Möglichkeiten oder möglichen Wachsthumseinrichtungen der gesunden Placenta, vergleicht diese mit dem Bau der Placenta unter der oben gegebenen kritischen Beleuchtung der vorhandenen Theorien, so ergiebt sich ungezwungen das Ergebniss, welches zum Mindesten mit grösster Wahrscheinlichkeit, wenn nicht mit Sicherheit der Wirklichkeit gleichkommt, dass die normale

Wachsthumsrichtung der Placenta im gesunden und kranken Zustande nur die in die Vera herein sein kann. Die Decidua wird von den Zotten in der ampullären Schicht aufgebraucht, wobei die Gefäss- und Drüsenlichtungen zur Vergrösserung des Zwischenzottenraumes verwendet werden. Gleichzeitig üben die Zotten einen eigenthümlichen Einfluss auf die compacte Schicht dahin aus, dass deren Zellen und deren Aufbau den Charakter einer Serotina annehmen. Diesen Decidualabschnitt kann man bei einer Pars circumvallata, da er von der Unterlage abgehoben ist, immerhin mit einem gewissen Rechte als Reflexa bezeichnen. Doch muss dann eine weitere unterscheidende Bezeichnung hinzukommen, da die gewöhnliche Reflexa entwickelungsgeschichtlich ganz was anderes ist, keine Zotten einhüllt und nur dem späteren Chorion laeve anliegt. Ich habe früher schon den Ausdruck Reflexa circumvallata und in analoger Weise jetzt Serotina circumvallata gewählt, die ich weiter beibehalten möchte.

(Schluss folgt.)

XIII.

Verhandlungen

der

Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin,

vom 12. Juni bis 26. Juni 1896.

(Mit 1 in den Text gedruckten Abbildung.)

Inhaltsverzeichniss.

Sitzung vom 12. Juni 1896.

Vorsitzender: Herr Martin.
Schriftführer: Herr Winter.

Der Vorsitzende verliest einen Brief des Herrn Veit, in welchem derselbe dem Vorstand und der Gesellschaft für das ehrenvolle Anschreiben dankt, und ernennt ihn zum auswärtigen Mitglied der Gesellschaft.

Herr Palm-Berlin zeigt seinen Austritt an.

Herr Heyder berichtet über die von ihm und Herrn Tamm vorgenommene Revision der Kasse, wie folgt:

Kassenrevision. Geschäftsjahr 1895/96.

Alter Bestand	Mk. 516,90
Einnahmen durch Beiträge und Eintrittsgelder .	„ 2295,00
Summa:	Mk. 2811,90
Ausgaben pro 1895/96	Mk. 2133,77
Bleibt neuer Bestand:	Mk. 678,13

Die Kassenrevisoren Tamm und Heyder beantragen bei der Gesellschaft Decharge des Herrn Kassirers; dieselbe wird von der Gesellschaft ertheilt.

An Stelle des ausgeschiedenen Professor Veit wird Herr Winter durch Acclamation zum I. Schriftführer und an seiner Stelle Herr Flaischlen in geheimer Abstimmung zum II. Schriftführer gewählt.

Herr Waldeyer:

1. Die Lendenraute und die Kreuzraute.

Waldeyer knüpft an die kürzlich erschienene Arbeit von Stratz über diesen Gegenstand an und theilt über die Topographie dieser Körpergegend Folgendes mit:

Nach Richer finden sich beiderseits in der Kreuzbeingegend 2 Paar Hautgruben, Fossulae lumbales laterales inferiores et superiores, von denen die unteren, schon von Michaelis als wichtig hervorgehoben, ungefähr der Gegend der Spina il. sup. post. entsprechen, während die oberen etwas höher liegen. Eine sogen. Kreuzraute bezw. Lendenraute entsteht, wenn man von der Spitze des Steissbeins zu den beiden Fossulae lumbales inferiores und von diesen zu der noch näher zu bezeichnenden Fossula lumbalis medialis Linien zieht.

Die Fossula lumbalis lateralis wird jedoch, genau genommen, nicht, wie Michaelis angiebt, von der Spina il. sup. post. gebildet, sondern an einem kleinen Feld oberhalb der genannten Spina, welches der M. glut. masc. und der M. sacrolumbalis bei ihrem Ursprunge frei lassen. Ueber dieser Stelle findet sich eine grübchenförmige Einziehung der Haut, namentlich bei Frauen.

Die obere Grube, welche nach Michaelis dem 5. Lendenwirbeldornfortsatz entsprechen soll, ist keine eigentliche Grube, sondern das Ende der medianen Rückenfurche und kann über dem 3., 4.

oder 5. Lendenwirbeldorn liegen; diese scheinbare Grube ist also in ihrer Lage unbeständig. Waldeyer kann sich der Ansicht von Stratz, dass die Raute bei einem normalen Becken eine Quadratraute sei, wenn man, wie Stratz es thut, als oberen Messpunkt den 5. Lendenwirbeldorn nimmt, nicht anschliessen; bei einer Quadratraute liegt die obere Spitze der Raute fast niemals auf dem 5. Wirbel, wie Stratz annimmt und durch Zeichnungen von knöchernen Becken erläutert, sondern auf dem 4. oder gar 3. Lendenwirbel. Eine solche Figur nennt Waldeyer eine „Lumbalraute".

Eine Raute mit ungleich langen Schenkeln, die Waldeyer als „Kreuzraute" bezeichnet, spricht nicht immer für ein fehlerhaftes Becken, wie Waldeyer an mehreren Sammlungsbecken demonstrirt; dagegen scheint eine schmale Raute, mit nahegerückten seitlichen Fossulae lumbales inferiores auf eine quere Verengerung hinzudeuten.

Die Ansicht von Stratz, dass die Raute für das weibliche Geschlecht charakteristisch sei, glaubte Waldeyer nicht anerkennen zu können; sie finde sich auch beim Mann, wenn auch seltener. Die Fossulae lumbales laterales superiores sind häufiger beim Manne. (Vortrag wird durch Abbildungen, Zeichnungen, Gypsmodelle, Becken und Präparate erläutert.)

Discussion: Herr Olshausen: Ich möchte mir die Anfrage erlauben, ob der untere Winkel der Raute dem oberen Ende des Hiatus entspricht oder dem unteren Ende des Kreuzbeins. Ich glaube, der Herr Vortragende meinte das letztere.

Herr Waldeyer bejaht dieses.

2. Die Lage des Eierstocks.

Waldeyer ist der Ansicht, dass der Eierstock häufig in einer flachen, dreieckigen Grube (Fossa ovarii, Claudius) liege, welche begrenzt wird vorn durch das Ligamentum rotundum, als Basis des Dreieckes, durch die Vena iliaca externa und den Ureter, als die beiden hinten zusammenstossenden Schenkel des Dreieckes: die Vena nach oben, der Ureter nach unten gelegen. Die Grube kann seicht sein, so dass sie nur eben angedeutet ist; sie kann aber auch so tief sein, dass der Eierstock wie in einer Nische liegt und weder gesehen noch gefühlt werden kann. Dazwischen giebt es Mittel-

stufen. Durch erhebliche Vertiefung der Grube können sich Hernien bilden, und zwar sind solche beobachtet im For. isch. maj., oberhalb und unterhalb des M. pyrif. und im For. isch. min.

Waldeyer demonstrirt dann ein Präparat mit einer gewöhnlichen Fossa ovarii, an einem zweiten eine Tasche, in welcher das Ovarium gerade Platz hatte, und ein drittes mit einer sehr tiefen Tasche, in der der Eierstock gänzlich verborgen lag, so dass er nur mit Mühe hervorgehoben werden konnte.

Die beiden Aufsätze werden demnächst ausführlich und mit erläuternden Abbildungen versehen in der Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie veröffentlicht werden.

Discussion: Herr Martin: Ich möchte mir nur eine kleine Bemerkung gestatten. Ich besitze ein Präparat, welches auch in gewisser Weise diese Verhältnisse illustrirt; ich möchte mir aber vorbehalten, es erst nach einiger Zeit vorzulegen, und will hier nur meine Stellung salviren. Ich bitte um die Ehre, den Herrn Vortragenden dazu einladen zu dürfen, wenn ich die Demonstration des Präparats in unserer Gesellschaft vornehme.

Herr Dührssen: Ich möchte mir an Herrn Geheimrath Waldeyer eine Anfrage erlauben, die die Lage des Ovariums betrifft. Nach Ihrer Schilderung würde das Ovarium normaliter mehr nach vorn liegen, als wir gewöhnlich anzunehmen pflegen und als auch Schulze durch Palpation festgestellt hat. Nach ihm liegt das Ovarium hinten und aussen an der hinteren Beckenwand.

Herr Waldeyer betont noch einmal die Hauptpunkte seiner Ausführungen.

3. Demonstration von Präparaten.

a) Eine Leistenhernie, in welcher die Tube liegt.

b) Ein Becken mit Bruch des Schambeines, in welchem ein Blasendiverdikel eingeklemmt ist.

Am Schluss der Demonstrationen spricht der Vorsitzende dem Herrn Waldeyer den Dank der Gesellschaft für die überaus interessanten Mittheilungen aus.

Sitzung vom 26. Juni 1896.

Vorsitzender: Herr Gusserow.
Schriftführer: Herr Winter und Herr Flaischlen.

I. Demonstration von Präparaten.

1. Herr Mackenrodt: Ich wollte mir erlauben, Ihnen hier einige Blasensteine vorzulegen, die bei einer Frau spontan abgegangen sind und die ich deswegen hier mitbringe, weil sie illustriren, wie schön sich um einen Silkwormfaden ein Concrement bilden kann. Es gab eine Zeit, wo man glaubte, dass Silkwormfäden dagegen gefeit seien; und aus dieser Zeit stammt dieser Fall. Es handelte sich um Ureterfistel, die ich damals operirt habe. Nach 2 Jahren kam Patientin wieder, mit Schmerzen in der Blase, als deren Ursache ein kleines Concrement an der Stelle der Fistel mit der Sonde getastet wurde.

Einige Monate später gingen die vorliegenden Steine spontan ab. Man sieht die Fadenschlingen, um welche sich die Steine gebildet haben.

Man muss sich wundern, dass solche grosse Steine, wie diese hier, durch die weibliche Urethra spontan abgegangen sind.

Der zweite Fall betrifft eine Doppelbildung des Uterus, nämlich einen Uterus didelphys. Der hier vorliegende linke Uterus war vollständig in Bindegewebe eingebettet, der Beckenwand sehr genähert und ohne jeden Zusammenhang mit dem grossen, normal entwickelten und auch schon geboren habenden rechten Hauptuterus. Der linke Uterus zeichnet sich dadurch aus, dass er in seiner Entwickelung auf dem fötalen Standpunkt stehen geblieben ist; das Collum ist lang, das Corpus kurz. Die Muskulatur des letzteren ist kräftig entwickelt; in der Höhle des Corpus befand sich ein Bluterguss von der Beschaffenheit des Inhaltes einer Hämatometra. Das Collum war obliterirt, und eben in diesem Verschluss fand sich die Ursache für die Entfernung des kleinen Uterus. Die Kranke hatte periodische Beschwerden in hohem Grade, Schmerzen, die selbst durch Morphium nicht beseitigt werden konnten, die seit vielen Jahren immer mit dem Beginn der Menstruation auftraten, nach einigen Tagen sich milderten, aber nie ganz verschwanden. Ich hatte schon vor einem Jahre versucht, den kleinen Uterus zu

exstirpiren; wir hatten damals die Diagnose gestellt, aber es war ganz unmöglich, den kleinen Uterus herunterzuziehen und auszulösen. Da wir eine eingreifende Operation bei der schwächlichen Patientin nicht machen wollten, haben wir davon Abstand genommen. Aber die unausgesetzten Schmerzen mussten schliesslich alle Bedenken verdrängen und nöthigten zur Exstirpation.

Ich habe mit Kugelzangen den kleinen Uterus etwas angezogen, ihn dann aus seinem Lager mit dem Paquelin ausgelöst; so war es möglich, in situ das wenig bewegliche Organ frei zu bekommen. Die Gefässentwickelung war eine sehr starke; eine Arterie, die nicht genügend versorgt war, spritzte im Strahl, der wie eine Stricknadel dick war. Bemerkenswerth ist der Wachsthumsstillstand im extrauterinen Leben. Der Uterus entspricht nach Form und Entwickelung vollständig dem normalen Uterus des Neugeborenen.

Discussion: Herr Martin: Ist die Höhle mit Blut gefüllt gewesen?

Herr Mackenrodt: Ja, die Höhle ist mit Blut gefüllt gewesen; wir haben sie aber nach der Operation aufgeschnitten, so dass von dem Erguss nichts mehr zu sehen ist.

2. Herr Kiefer: Meine Herren! Ich habe Ihnen hier einige mikroskopische Präparate aufgestellt, um Ihnen an der Hand derselben über ein relativ vielleicht noch wenig bekanntes, aber äusserst interessantes Bacterium nach eigenen Beobachtungen zu berichten.

Es handelt sich um den Meningococcus Weichselbaum-Goldschmidt-Jäger, von welchem ja jetzt immer mehr angenommen wird, dass er — mit Ausschluss des Pneumococcus Fränkel — der typische Erreger der epidemischen Cerebrospinalmeningitis ist. Kürzlich nun habe ich Gelegenheit gehabt, von Herrn Professor Fürbringer zur bacteriologischen Untersuchung eines solchen Falles im städtischen Krankenhause am Friedrichshain, welcher, zugleich mit Urethritis blennorrhoica complicirt, letal endigte, herbeigezogen zu werden. Sowohl in diesem Falle, wie später aus einer Rhinitis purulenta, gelang es, den Meningococcus zu isoliren und rein zu züchten. Ich zeige denselben nur deshalb hier vor, weil er uns Gynäkologen ganz besonders wegen seiner frappanten Aehnlichkeit mit dem Gonococcus interessiren muss und diese Aehnlichkeit geht so weit, dass man die beiden

eigentlich nur durch die Cultur mit Sicherheit unterscheiden kann. Um Sie nun über diese Dinge möglichst unbefangen urtheilen zu lassen, habe ich Ihnen in bunter Reihe Eiterpräparate von frischer Gonorrhoe, aus der Spinalpunctionsflüssigkeit eines Meningitikers, und aus einer Meningokokken-Rhinitis mit umgedrehten Etiquets aufgestellt, und ich bin überzeugt, dass auch diejenigen unter Ihnen, welche sich mehr mit diesen und ähnlichen Dingen beschäftigen, die Sachen nicht werden aus einander halten können.

Der Meningococcus hat etwa dieselbe Gestalt, Grösse und Theilungsart wie der Gonococcus, ausserdem aber besitzt er dieselben tinctoriellen Eigenschaften, und wird ebenso vorzugs- und haufenweise im Innern des Leukocytenprotoplasmas gefunden. Vor einem Jahre gab ich in der medicinischen Gesellschaft unter Anderem auch eine Modification der Gram'schen Methode an, welche mir geeignet erschien, den Gonococcus von sämmtlichen bisher im Genitalcanal bekannten Species zu unterscheiden. Diese Regel trifft nun aber gerade auf den Meningococcus keineswegs zu, denn er verhält sich genau ebenso wie der Gonococcus. Dagegen kann man bei starker Abblendung öfters eine Hülle um den Meningococcus wahrnehmen, was beim Gonococcus weniger der Fall ist, wenn auch hier die Schleimzone, welche ihn umgiebt, gleichfalls hier und da eine Kapsel vortäuschen könnte.

Um so sicherer ist dafür der Meningococcus durch die Cultur von dem Gonococcus zu unterscheiden. Er wächst nämlich und zwar sehr kräftig auf Glycerinagar; auch auf Serumnährboden ist sein Wachsthum dem Gonococcus erheblich überlegen und hat die Cultur einen perlmutterweisslichen Glanz und Farbe, welche ganz in Weiss übergehen kann. Zahlreiche und verschieden variirte Tierversuche fielen alle negativ aus; dafür hatte ich Gelegenheit, zu beobachten wie ausserordentlich empfänglich die menschlichen Schleimhäute für diese Infection sind. Während meiner Arbeiten mit diesem Gegenstand bekam ich eine heftige rechtsseitige purulente Rhinitis und hatte die mässig erfreuliche Genugthuung, den Meningococcus in Reincultur aus dem Secret züchten zu können. Wenn nun die Infection auch wohl nur local blieb, so waren doch, entsprechend der augenscheinlichen Virulenz, reichlich unangenehme Erscheinungen, wie Abgeschlagenheit, Kopfschmerzen und ein stetes dumpfes Ziehen im Genick vorhanden.

Die Herren werden sich erinnern, dass in neuerer Zeit Gonokokken in eitrigen Processen der Nase, des Ohrs und des Mundes nachgewiesen wurden; da nun in diesen Fällen die bacteriologische Untersuchung fehlt und die Diagnose nur auf intracellulare Lagerung und Gram'sche Entfärbung gestellt wurde, so möchte ich es für nicht unwahrscheinlich halten, dass man es hier mit dem Meningococcus zu thun hatte.

Jedenfalls geht aus meiner Beobachtung hervor, dass wir in dem Meningococcus einen exquisiten und intensiven Eitererreger für menschliche Schleimhäute vor uns haben. A priori ist es ja klar, dass er ebenso wie auf den Nasen- so auch auf den Genitalschleimhäuten wohl wird einen blennorrhoischen Process verursachen können, vielleicht wird die Zukunft noch derartige Nachweise bringen. Man sollte deshalb nie unterlassen, bei der culturellen Untersuchung auf Gonokokken ausser den Ascitesagarböden auch zur Controle gewöhnlichen Glycerinagar zu benützen.

3. Herr Kossmann: Meine Herren! Infolge eines Demonstrationsvortrags, der in der vorletzten Sitzung gehalten wurde, erlaube ich mir, Ihre Geduld einen Augenblick in Anspruch zu nehmen, und möchte hier noch ein paar Catgutpräparate Ihrer Prüfung unterwerfen.

In der vorletzten Sitzung hat Herr College Schäffer hier seine Ueberzeugung ausgesprochen, dass die widerstandsfähigsten Sporen im Catgut durch eine 5%ige Formaldehydlösung nur getödtet würden, wenn sie dieser 2—3 Tage ausgesetzt werden; es sei aber eine so lange dauernde Einwirkung der 5%igen Formaldehydlösung nicht durchzuführen oder nicht zweckmässig, denn das Catgut würde dadurch so zerreisslich und spröde, dass es für die Naht nicht mehr zu gebrauchen sei.

Ich habe hier nun 2 Fäden, von denen der eine 3 Tage, der andere sogar 5 Tage in 5%iger Formaldehydlösung gelegen hat, und ich möchte mir erlauben, diese herum zu geben, damit die Herren sich davon überzeugen, dass dieses Catgut doch noch eine sehr ansehnliche Festigkeit und Brauchbarkeit besitzt.

Es ist nach den Belastungsproben, die Herr College Vollmer auf meine Anregung und zum grossen Theil in meiner Gegenwart vorgenommen hat, dieses Catgut immer noch so fest wie ein gutes Juniperuscatgut und fast doppelt so fest wie Sublimat-Alkohol-Catgut.

Diese Belastungsproben wurden in der Weise vorgenommen, dass man den Catgutfaden in 4 gleiche Theile zerschnitt und nun an den Faden einen Eimer anhängte, der dann allmälig mit Wasser gefüllt wurde. Damit wurde also festgestellt, dass das Rohcatgut Nr. III 9 kg zu tragen vermag; das nach meiner Methode behandelte Formalincatgut 8,5 kg; das Formalincatgut, welches 3 Tage in 5%igem Formaldehyd gelegen hat, immerhin noch 6,75 kg; das Juniperuscatgut ebensoviel; Formalincatgut, das 5 Tage in 5%igem Formaldehyd gelegen hat, trägt noch 6,5 kg, und Sublimat-Alkohol-Catgut trägt nur 4,75 kg. Das sind natürlich Durchschnittszahlen; die Fäden sind ja nicht immer alle gleich stark und gleich fehlerlos, und es kommt also wohl einmal vor, dass einer darunter schon bei geringerer Belastung reisst.

Ich möchte zur Erläuterung dieser Präparate hinzufügen, dass ich nicht etwa gesagt oder zugestanden haben will, dass nun wirklich eine so lange Einwirkung des Formalins auf das Catgut thatsächlich nöthig wäre. Ich kann aber auf diese Frage hier jetzt nicht näher eingehen, denn Herr College Schäffer hat uns in seinem Demonstrationsvortrage nicht gesagt, welche Methode er anwendet, um das Formalin auf chemischem Wege zu neutralisiren, und es würde zu befürchten sein, dass, wenn ich jetzt auf meine Resultate mich berufen wollte, er etwa einwenden würde, dass ich ja seine Methode zur vollständigen Neutralisirung des Formalins nicht angewendet habe. Ich bin also genöthigt, diese Frage erst später zu besprechen. Aus theoretischen Gründen aber möchte ich doch darauf hinweisen, dass die Geppert'sche Forderung in diesem Falle nicht berechtigt ist. Es ist keinesfalls nöthig, ein chemisches Mittel anzuwenden, um das Formalin für den bacteriologischen Versuch zu neutralisiren, denn das Formalin ist in Wasser und in physiologischer Kochsalzlösung so vortrefflich löslich, dass ein gründliches Waschen mit mehrmaligem Wechsel der Waschflüssigkeit vollständig genügt, um jede Spur des Formalins aus dem Catgut zu entfernen, auch ohne dass man irgend ein chemisches Mittel zu seiner Neutralisirung verwendet.

4. Herr Holländer (als Gast): Meine Herren! Ich möchte Ihnen nachher eine Patientin demonstriren, welche in den letzten 20 Jahren im Jüdischen Krankenhause häufig zu gynäkologischen Eingriffen Anlass und Gelegenheit gab. Die Patientin kam jung

verheirathet vor 18—19 Jahren in das Krankenhaus; ihre Beschwerden bestanden ausser der Impotentia coeundi in Störungen der Menstruation. Es wurde damals festgestellt, dass bei der Patientin eine vollkommene Aplasie der Vagina, ein rudimentärer Uterus vorhanden war, und dass Patientin ihre Menstruation per urinam entleerte. Symptomatisch glaubte der damalige Chef der Abtheilung, Herr Geheimerath v. Langenbeck, die Patientin durch eine Castration heilen zu können. Es wurde vor 18 Jahren bei ihr die Laparotomie gemacht. Bei der Operation fand sich nur ein Ovarium, und mein Chef, Herr Professor Israel, der damals bei der Operation assistirte, erinnert sich genau des damaligen Befundes; es war ein äusserst kleiner rudimentärer Uterus vorhanden, und man konnte die sicher vorhandene Communication zwischen Blase und Uterus resp. Scheidenrest nicht auffinden. Er wurde die Bauchhöhle geschlossen. Heilung per primam.

In den nächsten Jahren war die Patientin ziemlich beschwerdenfrei. Die Menstruation äusserte sich durch geringe Hämaturie, die allmälig stärker wurde. Als die Patientin zum zweiten Male, im Jahre 1890, in das Krankenhaus kam, fühlte man bereits eine fluctuirende Geschwulst vom Rectum aus. Die Patientin hatte offenbar jetzt Stauungszustände in den Genitalien und es war eine Infection dieser von der Blase aus eingetreten, da die Patientin fieberhaft war und einen septischen Eindruck machte. Es wurde damals gleichzeitig von unten und von oben operirt. Zuerst wurde zwischen Blase und Rectum vorgegangen; man kam allmälig auf die sich vorwölbende Geschwulst; es wurde incidirt und es entleerte sich mit Eiter vermischtes Blut. Gleichzeitig machte Herr Professor Israel die Laparotomie, um vielleicht das zweite Ovarium zu finden oder eine Totalexstirpation des Uterus daran zu schliessen. Das zweite Ovarium war in den Verwachsungen nicht zu finden. Die Auffindung der Communication zwischen Uterus und Blase gelang nicht, weshalb man auch von einer totalen Exstirpation Abstand nehmen musste. Die Bauchhöhle wurde daher wieder geschlossen. Auffallend war, dass der vorher so winzige Uterus sich zu einem recht stattlichen Organ in der Zwischenzeit nachentwickelt hatte. Die Drainage des Uterus war auch nur von ephemerem Erfolg, da Patientin, sobald sie aufstand, das Rohr verlor, und sich bereits innerhalb einiger Stunden der Fistelgang geschlossen hatte.

Die nächsten Jahre hatte Patientin erheblich grössere Be-

schwerden, weil sich stärkere Blutungen einstellten. Man suchte diese Stauungserscheinungen in den Genitalien durch häufigere Discisionen zu heben, andererseits nahm man Ausspülungen der Blase vor, um durch Wegspülen der Blutcoagula die Passage freier zu machen.

Die Patientin kam dann im Juli vorigen Jahres wieder zu uns in das Krankenhaus; sie hatte eine grosse fluctuirende Geschwulst im kleinen Becken, ausserdem fühlte man eine resistentere Partie im grossen Becken. Der Verdacht, dass es sich um eine myomatöse Umwandlung des Uterus gehandelt habe, war schon bei der letzten Operation ausgesprochen worden und man sah darin die Quelle der Menorrhagien. Es wurde zum dritten Male laparotomirt, in der Hoffnung, das Myom entfernen zu können event. auch eine Exstirpation des Uterus doch noch zu ermöglichen. Leider war diese Operation nicht von Erfolg. Das Myom, das constatirt wurde, hatte sich grösstentheils submucös entwickelt, und es war nicht möglich, dasselbe zu enucleiren.

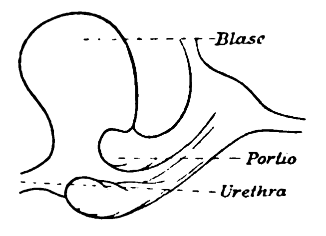
Die Patientin, die alle 4 Wochen in schwerkranken Zustand gerieth, kam dann vor 5 Monaten wieder zu uns unter denselben Erscheinungen, nur dass der Tumor nun kindskopfgross war. Die Entleerung der vorhandenen Hämatopyometra wurde diesmal von mir auf etwas andere Weise vorgenommen; ich verliess die Mittellinie, weil man per rectum fühlte, dass ein Fortsatz an der rechten Wand des kleinen Beckens vorhanden war und hier offenbar noch ein lateraler Scheidenrest vorhanden sein musste. Ich entleerte, nachdem ich ca. 6—8 cm präparatorisch discidirt hatte, dabei ca. 1 Liter verjauchtes Blut und nähte ein starkes Drainrohr in den Uterus ein. Der nachfühlende Finger constatirte im Fundustheil des Uterus ein zum Theil in die Uterushöhle hineinragendes verjauchendes Myom; durch constante Spülungen entleerte und reinigte man die Höhle.

Patientin hat denn auch einmal nach Wochen durch dieses Drainrohr menstruirt, ohne Beschwerden und ohne dass blutiger Urin entleert wurde. Aber die Patientin verlor auch dieses Drainrohr, und innerhalb kürzester Zeit schloss, trotz dauernder Tamponade, sich der Fistelgang wieder; es war also die Hoffnung, dass dieser Fistelgang vernarben würde, eine illusorische. Deshalb entschloss ich mich, in Vertretung meines Chefs, einen breiten Zugang zum Uterus herzustellen, eine neue Vagina zu schaffen. Ich incidirte

von der höchsten (proximalsten) Stelle des allmälig wieder dilatirten Fistelganges quer durch die Muskulatur hindurch, in der Richtung nach dem Tuber ischii. Es gab eine ziemlich energische Blutung, nach deren Stillung man aber das Operationsterrain sehr gut übersehen konnte. Im obersten Theile des Wundwinkels, hoch oben im kleinen Becken sah man den Rest einer verdickten und schwartigen Vagina. Ich frischte deren Ränder und nahm nun 2 gestielte Lappen, den einen aus der Glutäalhaut, den anderen vom Labium majus derselben Seite, präparirte das Unterhautfettgewebe ab, entropionirte dieselben in die Höhle hinein und vernähte sie ganz exact mit dem Scheidenrest. Auf diese Weise wurde eine neue Vagina geschaffen, die seit dieser Zeit — es ist etwa 2½ Monate her — sich nicht weiter verengt hat, nur insofern als man den lateralen Rand der Vernarbung überliess. Die Nahtlinie zwischen Vaginalschleimhaut und Oberhaut ist eine absolut lineäre.

Die Patientin hat zweimal menstruirt; die Blasenverhältnisse sind vollkommen normale: Patientin entleert klaren Urin, in dem mikroskopisch keine Blutkörperchen nachweisbar sind. Ich bemerke noch, dass diese neugebildete Scheide nicht an der normalen Stelle, sondern 3 Finger breit neben der Mittellinie liegt [1].

Bevor ich diese Patientin demonstrire, möchte ich noch über eine zweite Patientin berichten, bei der die Verhältnisse gewissermassen umgekehrt wie in dem ersten Falle liegen. Die Patientin, die sonst gesund war, kam vor 12—13 Jahren in das Jüdische Krankenhaus mit einem enormen Blasendefect, den sie intra partum erhalten hatte. Es fehlte der Blasengrund und ein Theil der Urethra, so dass selbst der Sphincter urethrae nicht mehr vorhanden war. Herr Professor Israel konnte mit einer der gewöhnlichen Methoden diesen enormen Blasendefect nicht schliessen und benutzte daher den Uterus als plastisches Material, und zwar musste er den Uterus in die Blase hineinstülpen und die hintere Muttermundslippe mit der hinteren Urethralwand vereinigen, so dass der Status jetzt folgender ist (siehe Figur).



[1]) Heute 6 Monate post operat. besteht Status idem. Die Cohabitation erfolgt durch die neugebildete Vagina. Menstruation ungestört.

Wenn dies die Blase ist und hier der Defect, so wird der Uterus in der Weise in die Blase gestülpt, dass die hintere Muttermundlippe hier an die hintere Urethralwand angenäht wurde. Also es sieht jetzt der Uterus in die Blase hinein. Es hat sich nun im Laufe der Jahre, wie man durch die autoskopische Blasenbetrachtung (Kelly) genau constatiren kann, hier ein Cul de sac gebildet, die Cervix ist gedehnt und in ihr stagnirt Urin. Die Patientin, die in den letzten 12 Jahren diesen Zustand ohne erhebliche Beschwerde ertragen hatte, ist durch diese Operation fast ganz continent geworden. Nachts bleibt sie ohne Bandage trocken, aber beim Arbeiten und bei Hustenstössen verliert sie Urin; am Tage ersetzt sie die fehlende Sphincterwirkung durch eine straff durch die Beine angezogene Binde. Der Grund, weshalb ich diese Patientin hauptsächlich in Verbindung mit dem soeben erörterten Fall zur Vorstellung bringe, ist der, dass diese Patientin in den 12 Jahren des Bestehens dieses Zustandes ohne Infections- oder Stauungszustände in den Genitalien regelmässig durch die Blase menstruirt hat und nur am zweiten Tage der jedesmaligen monatlichen Blutung kolikartige Schmerzen gehabt hat.

Discussion: Herr Mackenrodt: Ich möchte mir zu bemerken erlauben, dass es sich hier um Verhältnisse handelt, welche von Fritsch wiederholt mit viel besserem Ausgang operirt worden sind. Es ist ein Rest der Scheide, der dem Uterus ansitzt; dann kommt eine atretische Partie, und unter letzterer dann ein unterer Blindsack, der in die Vulva mündet. Fritsch hat den unteren Blindsack geöffnet, die darüber gelegene atretische Partie auseinander gedrängt und den oberen Blindsack mit dem unteren vernäht, nachdem der Uterus entsprechend heruntergezogen war. Fritsch hat also eine continuirliche Scheide hergestellt. In einem anderen solchen Falle liess sich das obere Scheidenende mit den unteren nicht vereinigen, so dass die lange Strecke der Atresie nach Auseinanderdrängen derselben einfach mit Jodoformgaze austomponirt und durch permanente Dilatation offen gehalten wurde, bis sich die Narbe mit Epithel überhäutet hatte, so dass immerhin eine ansehnliche Scheide geschaffen wurde, die allerdings eine Verengerung an der Stelle der früheren Atresie hatte, die aber nicht sehr erheblich war. — Ich meine, dass das Vorgehen des Herrn Holländer gegenüber dem Vorgehen von Fritsch entschieden einen Rückschritt bedeutet. Ausserdem habe ich gezeigt, dass einer Plastik mit äusseren Hautlappen eine solche mit Scheidenwandlappen bei Weitem vorzuziehen ist; man kann damit sogar eine annähernd normale Scheide herstellen, selbst wenn es sich um totale Atresie der Scheide handelt.

II. Herr Winter: Zur Pathologie des Prolapses.

Die Huguier'sche Ansicht von der primären Hypertrophie des supravaginalen Cervixabschnitts ist fast allgemein verlassen worden und an ihre Stelle die Lehre von dem Zug der vorgefallenen Scheidenwände und ihrer Einwirkung auf den Cervix gesetzt worden; Schröder hat die Dreitheilung des Cervix eingeführt, um die verschiedenen Formen der Cervixhypertrophie aus dieser zu erklären.

Da mir die Zugwirkung der vorgefallenen Scheidenwände als Ursache der Cervixelongation und die Erklärung der Hypertroph. port. intermedia nicht wahrscheinlich erschien, habe ich eine grosse Zahl von Prolapsen auf diese Verhältnisse untersucht und bin dabei zu mancherlei anderen Ansichten gelangt.

Man unterscheidet die Prolapse in solche, welche durch Erschlaffung des Peritoneums mit seinen Haltebändern und des Beckenbindegewebes mit primärer Retroversion und Senkung des Uterus beginnen, die Vagina von oben her invertiren und bei vollständiger Ausbildung einen totalen Uterusprolaps darstellen; dabei ist die Blase nur in Gestalt einer kleinen Cystocele secundär mit herabgenommen und das Rectum meist unbetheiligt.

Die andere Art der Prolapse, welche mit Erschlaffung und Senkung der Scheidenwände beginnt, ist in ihrer Rückwirkung auf den Uterus schwer zu erklären; zunächst findet sich auch bei diesen Fällen meistens eine geringe primäre Senkung des Uterus mit Inversion des oberen Theils der Scheide infolge complicirender Erschlaffung der oberen Befestigungen. Das weitere Tiefertreten des Uterus und die Elongation des Cervix erfolgt nicht durch den Zug der vorgefallenen Scheidenwände, sondern durch den Druck der mit Urin gefüllten Cystocele, welche durch Zug an der Blaseninsertion am Cervix denselben auseinanderzieht. An der hinteren Scheidenwand ist eine directe Zugwirkung überhaupt nur anzunehmen, wenn dieselbe bis an den Cervix heran dislocirt ist, und das trifft meistens nur für die grossen mit Rectocele complicirten Prolapse zu.

Anstatt der Zugwirkung der vorderen Scheidenwand sehe ich die Ursache der Elongation der vorderen Cervixwand in dem Zug der Cystocele, während die hintere Cervixwand — abgesehen von den seltenen Fällen grosser Rectocele — durch Uebertragung der Zugwirkung mit der vorderen zusammen ausgezerrt wird.

Der elongirte Theil ist somit naturgemäss immer der supra-

vaginale und hinten meistens ebenso; nur ausnahmsweise überträgt sich der Zug mehr auf den infravaginalen Abschnitt (Schröder, Hypertroph. portion. intermedia). Die hypertrophirte supravaginale Cervixabschnitt invertirt dann von oben her die hintere Vaginalwand; dadurch rückt das hintere Scheidengewölbe immer tiefer, bleibt aber als kleiner Blindsack meistens noch erhalten; nur wenn primär schon der untere Abschnitt der Scheide erschlafft und vorgefallen war, entsteht ein totaler Vorfall (oder besser Inversion) der hinteren Wand.

Dass wirklich durch Uebertragung der Zugwirkung auch die hintere Cervixwand mit hypertrophirt, beweist ein von Fritsch mitgetheilter Fall, wo trotz starker Verlängerung der vorderen Cervixwand die hintere ihre normale Lage behalten hatte, weil beide Cervixwände durch grosse bilaterale Risse getrennt waren. Auch Uebertragung der Zugwirkung von der hinteren auf die vordere Wand wurde beobachtet. Die Dreitheilung des Cervix und die Hypertrophie der Portio intermedia, welche beide die Zugwirkung der Scheide auf den Cervix zur Voraussetzung haben, wird besser fallen gelassen resp. anders erklärt.

Die Diagnose des Vorfalls soll berücksichtigen:

- ob der Uterusprolaps primär oder secundär ist; am besten zu entscheiden am Verhalten der Scheidenwand;
- ob es sich um einen secundären Prolaps des Uterus oder um eine Cervixelongation handelt; zu entscheiden durch Palpation und Sondengebrauch;
- ob es sich, namentlich hinten, um eine Hypertrophie des infra- oder supravaginalen Cervixabschnitts handelt.

Für die Behandlung ergiebt sich aus obigen Ausführungen, dass die primären Senkungen oder Vorfälle des Uterus mit Inversion der Scheide am besten mit Vagino- oder Ventrofixation behandelt werden, während Verengerung des Scheidenrohrs ohne dasselbe nutzlos ist.

Bei den primären Scheidenvorfällen soll man wesentlich unten angreifen, aber nicht allein durch Kolporraphie, sondern durch Beseitigung der Cystocele event. der Rectocele, da in ihnen die Hauptursache des Prolapses und auch der Recidive zu suchen sind; am besten verfährt man bei ersterer so, dass man die Blase nach ovaler Ausschneidung der vorderen Scheidenwand rund herum von

der Vaginalwand ablöst und dann, sei es mit oder ohne Vaginofixation, durch fortlaufendeCatgutnaht besonders zusammenfasst und so grösstentheils zur Verödung bringt.

Primäre Erschlaffungen der hinteren Wand behandelt man nach Hegar-Simon; reine Inversionen derselben bedürfen keiner Operation.

Die Amputation der Port. vaginalis ist nicht indicirt durch die Elongation des Cervix, sondern nur durch chronische Hypertrophie derselben.

(Vortrag erscheint ausführlich an anderer Stelle.)

Discussion: Herr Mackenrodt: Meine Herren! Herr Winter ist mit seinen Anschauungen über die Pathologie des Prolapses den Anschauungen beigetreten, welche ich bisher schon immer vertheidigt habe, wenn auch nicht in den ausführlicheren Details, in welchen er es uns jetzt auseinandergesetzt hat. Ich kann seine Vorschläge nur in jeder Beziehung unterstützen und habe nur Einiges hinzuzufügen.

Zunächst die Peritonealerschlaffung. Das ist etwas, an das ich auch jetzt noch nicht glaube — eben so wenig wie an die von ihm gar nicht erwähnte Resorption des Fettes, die noch vor einigen Jahren im Anschluss an meinen Vortrag eine gewisse Rolle in der Discussion spielte. Ich glaube nicht, dass Peritoneum mit dem Prolaps etwas zu thun hat. Ich glaube, dass ich durch meine Untersuchungen genügend auf die Wichtigkeit und die allein entscheidende Bedeutung der Uterusbänder für die Stellung des Uterus hingewiesen habe, und möchte das hier an dieser Stelle noch einmal thun.

Was nun die Eintheilung des Prolapses betrifft, so möchte ich die Hypertrophie der Scheidenwände, die ohne erhebliche Erschlaffung der Bänder der Scheide eintritt, ganz ausnehmen von der eigentlichen Gattung der Prolapse. Das sind Zustände, die sich gelegentlich nach der Geburt, auch hin und wieder bei Nulliparen entwickeln und infolge dessen auch einmal die Scheidenwand nach aussen vortreten kann. Das ist einfache Hypertrophie, die gar nicht als Prolaps zu bezeichnen ist und vor allen Dingen auf die Stellung des Uterus keinen Einfluss hat.

Dann der primäre Scheidenprolaps, der zweifellos, wie Herr Winter auch betont hat, bedingt ist durch eine Erschaffung der Scheidenbänder. Er drückt das aus: als Rectocele und Cystocele d. h. eine solche Rectocele und Cystocele ist nur möglich, wenn das Septum rectovaginale und vesicovaginale eine beträchtliche Ausweitung erfahren haben. Diese Ausweitung, die durch die Ausdehnung der darunter gelegenen Organe gefördert werden kann, aber auch in anderen, meist puerperalen Ursachen seine idiopathischen Ursachen hat, hat keinen

nennenswerthen Einfluss auf die Stellung des Uterus. Dadurch können wir sehr vortrefflich den primären Scheidenprolaps von den secundären Scheidenprolapsen unterscheiden: der Uterus hat beim primären Scheidenprolaps immer eine aufgerichtete Stellung. Und das zweite Symptom ist die Verlängerung an dem Collum uteri. Je länger ein solcher Prolaps bestanden hat und je schwerer die betreffende Kranke die Bauchpresse anzuwenden hat, desto beträchtlicher pflegt die Elongation des Uterus zu sein, wobei der Zustand des Uterus auch eine entscheidende Rolle spielt; denn je schlaffer der Uterus, desto grösser ist die Elongation, besonders wenn der Bandapparat des Uterus letzteren so fest hielt, dass er trotz des Zuges der herabdrängenden Scheide doch seine normale Stellung inne gehalten hat. Der primäre Uterusprolaps verhält sich ganz anders; hier ist die Erschlaffung der Uterusbänder die Hauptsache; und das Erste, was sich bei dieser Erschlaffung markirt, ist die Veränderung der Stellung des Uterus, er kommt zur Retroversion und sehr bald, besonders wenn das Uterusgewebe sehr schlaff ist, zu Retroflexion; dann rollt sich auch die Scheide auf, besonders die hintere Scheide, das ist ja selbstverständlich.

Dass diese beiden Arten des Prolapses, der primäre Scheidenprolaps und der primäre Uterusprolaps, sich combiniren können, und dass so schliesslich ein totaler Prolaps zum Vorschein kommen kann, ist richtig, wenngleich der Prolaps des retroflectirten Uterus nicht so häufig erscheint wie der des retrovertirten mit Elongation des Collum.

Dass die Behandlung von der Differentialdiagnose des Prolapses abhängig gemacht werden muss, ist ein Punkt, den ich hier auch wiederholt betont habe und dessen Nichtbeachtung zweifellos zu manchem Recidive nach Prolapsoperationen geführt hat.

Die Behandlung der Cystocele und der Rectocele durch Einfaltung der Blase und des Rectums ist gewiss eine Sache, die wir Alle gelegentlich üben, und die besonders in den älteren Formen der Vaginofixation ganz in den Vordergrund geschoben worden ist. Aber das Wichtige dabei ist die Behandlung der erschlafften Bänder. Genau so, wie wir bei einem Bauchbruch uns nicht zufrieden geben können, einfach summarisch den Bruchsack zu entfernen und die Bauchwände zuzunähen, sondern das Bestreben haben müssen, die Linea alba soweit zu reseciren, bis wir die Muskulatur der Recti blossgelegt haben und Fascien und Muskeln gesondert mit einander vereinigen, so ist es auch hier nöthig, wenn wir den Prolaps dauernd heilen wollen, sich nicht mit Abtragung der Scheidenwände zu begnügen, sondern die Ränder der resecirten Septa mit einander zu vernähen; dann haben wir eine feste bindegewebige Unterlage, auf die wir uns verlassen können, die durch eine feste Narbe sich auszeichnet und selbst Geburten überdauert. Die fraglichen Septa

vesico-recto-vaginalia sind sehr ansehnliche Organe, durch deren Vernähung man eine feste Unterlage schaffen kann.

Dass für die Stellung des Uterus in denjenigen Fällen, in welchen sie alterirt gewesen ist, und auch in denjenigen, wo der Uterus tief prolabirt war, so dass zu befürchten ist, dass, wenn er in die Höhe kommt, die Bänder erschlafft sind und seine Stellung dadurch beeinträchtigt werden kann, eine Festlegung des Uterus in der normalen Lage nothwendig ist, ist hier auch schon wiederholt von mir betont worden.

Nun die Amputation der Portio vaginalis. Ja, die meisten Recidive, welche ich von anderen Operateuren gesehen habe, sind dadurch bedingt gewesen, dass die betreffenden Operateure eben nicht das elongirte Collum resecirt hatten. Ich habe vor zwei Monaten erst einen solchen Fall gesehen, der von anderer Seite operirt worden war: die Bildung der Scheide war ganz vortrefflich gelungen, aber der Uterus kam mehrere Centimeter aus der Rima hervor, wenn die Kranke die Bauchpresse anwendete. In diesem Falle war der Uterus durch Vaginofixation an der vorderen Scheidewand festgelegt. Ich habe mich darauf beschränkt, das elongirte Collum zu amputiren und die Kranke die entsprechenden 16 bis 18 Tage liegen zu lassen. Bis jetzt ist der Prolaps nicht wieder zum Vorschein gekommen, obgleich die Kranke jetzt schwer arbeitet, während nach der ersten Operation beim Verlassen des Bettes der Prolaps schon zum Vorschein gekommen ist. Solcher Fälle werden ganze Reihen gesehen. Wer nicht ganz sich unwiderleglichen Thatsachen verschliesst, wird zu der Ueberzeugung kommen, dass die Amputation des elongirten Collum ein mächtiges Unterstützungsmittel für die Dauerheilung des Prolapses ist.

Zwei Worte noch über die Ventrofixation. Ich hatte mir vorgenommen, einen soliden Strang hier vorzulegen, der ca. 9 cm lang war und sich zwischen dem früher ventrofixirten Uterus und der Bauchdecke gebildet hatte. Die Ventrofixation war hier wegen Prolaps nach Czerny-Leopold vorgenommen gewesen. Der Uterus hatte sich aber bald wieder gesenkt, unter Bildung des Stranges, und die Scheide war wieder descendirt; ausserdem war ein beträchtlicher Bauchbruch entstanden. So konnte der Weg für die zweite Operation gar nicht zweifelhaft sein. Wir haben den Bauchbruch operirt, den Uterus nach Olshausen angenäht, und bis jetzt hat er seine Stellung inne gehalten.

Ich glaube, dass die Ventrofixation, besonders die Ventrofixation nach Czerny-Leopold für die Erzielung besserer Resultate beim Prolaps kein Unterstützungsmittel ist, dass wir sie besser unterlassen, dass sie nur Complicationen schafft. Ueberdies war in diesem Fall, der nach

Czerny-Leopold operirt war, der Uterus mit Silkworthfäden angenäht gewesen. Trotzdem hatte er sich wieder von den Bauchdecken entfernt. Also es war ganz und gar nicht erreicht, was in der ersten Operation hatte erreicht werden sollen; und so glaube ich, dass wir uns auf die Vaginalmethode beschränken können und dass wir bei individualisirender Diagnose und derselben angepasstem Operationsverfahren ein gutes Dauerresultat erreichen werden.

Herr Olshausen: Meine Herren! Bezüglich des ersten Theils von Herrn Mackenrodt's Ausführungen schliesse ich mich ihm vollständig an. Ich glaube, dass das Peritoneum eine rein passive Rolle beim Prolaps spielt und dass es nur die Ligamente sind, wie auch Herr Mackenrodt erwähnt hat, und zwar wesentlich die Ligg. utero-sacralia und das Lig. cardinale, deren Erschlaffung den Prolaps bedingen. Welche colossale Verschiedenheiten bei den Fascien vorkommen, auch ohne jede Beeinflussung durch Schwangerschaft und Geburt, das sehen wir schon bei den Laparotomien, wo die Fascia superficialis von ganz enormer Verschiedenheit in der Dicke ist und dementsprechend von verschiedener Widerstandsfähigkeit. Der primäre Descensus oder Prolapsus uteri, der nach dem Wochenbett eintritt, beruht nach meiner Ueberzeugung auf der Dehnung und Verlängerung, welche die Ligamente erfahren haben.

Was den primären Prolaps der Vagina betrifft, bei dem gewöhnlich die vordere Wand zu descendiren beginnt, só glaube ich, dass dazu die Verhältnisse der letzten Zeit der Schwangerschaft und die Geburt die Veranlassung geben. Bei Hochschwangeren sieht man sehr häufig schon den Beginn dieser Anomalie. Und wie oft sehen wir nicht bei der ersten Geburt in der Austreibungsperiode die vordere Wand hochgradig heruntergedrängt werden; das ist der Beginn des Leidens.

Was den Einfluss der Blase betrifft, so ist es Scanzoni gewesen, welcher zuerst der Meinung war, dass die conventionelle Rücksicht, die die Frauen zu nehmen haben, eine Ueberfüllung der Blase herbeiführte und dadurch ein Herabtreten der vorderen Scheidenwand. Ich halte das für vollkommen falsch. Bedenken wir doch: wann entsteht denn der primäre Descensus vaginal. anterior? Doch nur nach dem Wochenbett, und fast immer nach dem ersten. Warum soll da die Blase in dieser Weise überfüllt werden? Sie hat gerade im Wochenbett Platz, sich nach oben auszudehnen. In der Schwangerschaft kann sie eben so wenig nach unten ein Divertikel bilden. Nach meiner Ueberzeugung ist das Primäre das Herabtreten der Scheide. Ist nun aber damit auch eine Cystocele entstanden, dann ist gewiss die Erklärung richtig, die Herr Winter gegeben hat, dass dieses Divertikel, welches immer grösser wird und immer mehr sich füllt, und beim Stehen und

Arbeiten einen besonderen Zug ausübt, wesentlich dazu beiträgt, an dem Vaginagewölbe und dadurch am Uterus zu zerren. Dass die Verlängerung des Cervix wesentlich durch den Zug des Blasendivertikels erzeugt wird, glaube ich mit dem Herrn Vortragenden annehmen zu müssen; ich glaube, dass der Herr Vortragende in dieser Annahme das Richtige getroffen hat. Der Rectocele aber möchte ich diesen Einfluss nicht vindiciren. Die Rectocele ist nicht nur bei selbst hochgradigem primären Prolapsus vaginae posterior, sondern auch bei vollkommener Umstülpung der Vagina von oben her sehr selten und fast immer geringgradig. Sie hat wohl wenig Einfluss auf die Entstehung oder Vergrösserung des Vorfalls der hinteren Scheidewand.

Wenn der Herr Vortragende annimmt, dass die Umstülpung des oberen Scheidengewölbes von oben her durch den Uterus hervorgebracht würde, so ist das natürlich für die grosse Mehrzahl der Fälle gar nicht zu bezweifeln. Es giebt aber auch primäre Umstülpungen des Scheidengewölbes, welche den Uterus nach sich ziehen, z. B. bei Ascites.

Was die Fälle von Hypertrophie der Portio media cervicis betrifft, so stehe ich ganz auf dem Schröder'schen Standpunkt: Ich glaube, wir können nur dann eine richtige Erklärung für diese Fälle geben, wenn wir die Dreitheilung annehmen. Meiner Ansicht nach handelt es sich dabei um eine primäre Verlängerung des Uterus nur im mittleren Abschnitt des Cervix, wie in anderen Fällen eine blose Hypertrophie der Portio vaginalis, der Pars infima cervicis zu Stande kommt und zu jenen Fällen von scheinbarem Prolaps führt, welche Virchow Prolapsus uteri sine descensu nannte. Nun gebe ich Herrn Winter sehr gern zu, dass fast nie das hintere Scheidengewölbe in seiner normalen Höhe steht. Auch wenn man es reponirt, kommt es immer wieder etwas herunter. Aber das halte ich für etwas rein Secundäres. Wenn die Portio media in dieser Weise hypertrophirt, dann wird durch das vermehrte Gewicht ein solcher Zug auf den Uterus ausgeübt, dass der ganze Uterus etwas herabtritt und das hintere Scheidengewölbe wird dann secundär etwas mit eingestülpt.

Ich bin der Meinung, dass die von Schröder gegebene Erklärung die einzige ist, welche die bekannten, übrigens sehr seltenen Fälle zu deuten im Stande ist.

Herr Martin: Ich bedaure, dass die Zeit so weit vorgeschritten ist, dass ich nicht ausgiebiger mich auf die Ausführungen des Herrn Vortragenden einlassen kann; sie haben mich in vielen Punkten sehr sympathisch berührt, ich bin aber doch in Manchem auch etwas abweichender Ansicht.

Zunächst kann ich mich in der Deutung der Entstehung der primären Prolapse doch nicht davon trennen, den entzündlichen Processen dabei eine

gewisse Rolle zuzuschreiben. Nicht blos solche Fälle haben mich da beeinflusst, in welchen ich den Uteruskörper nahezu an seiner richtigen Stelle gefunden hatte, bei denen ich das Collum uteri penisartig aus der Vulva herausragen sah, mit entsprechender Verschiebung des Scheidengewölbes, aber doch unter Erhaltung eines entsprechenden Theiles desselben, also nichtpuerperale Fälle, sondern grade auch solche Fälle, in welchen puerperale Vorgänge dabei mit im Spiele waren. Ich kann mich nicht von der Auffassung trennen, dass es in diesen Fällen schwer ist, ein einzelnes Moment herauszugreifen — wie ich denn überhaupt zweifle, ob wir Recht daran thun zu diskutiren: ist es der Zug der Blase? ist es der Zug der Scheide? ist es das, was von unten her an Stütze fehlt? In welchen Fällen hier die geschwollene Masse oder die gefüllte Blase sich geltend macht; ich meine, dass dabei immer wieder auch der Druck von oben eine ganz bedeutende Rolle spielt. Derartige Veränderungen begegnen uns sehr häufig in einem Stadium, in welchem es geradezu unmöglich ist, die Entstehungsweise noch genau festzustellen. Z. B. da ist das eine der uns vorgeführten Bilder von Prolaps, das ja uns Allen aus dem Leben bekannt ist; das, möchte ich glauben, ist lediglich das Product von entzündlichen Vorgängen. Ich bin überzeugt, dass die Person bei der Geburt einen Cervixriss erlitten hat und wahrscheinlich darnach eine Infection gehabt. Sie hat wahrscheinlich darnach Exsudate im Becken bekommen, Parametritis und Perimetritis, auch Endometritis und Kolpitis. Nachdem dann Ausheilung eingetreten, ist der Uterus durch die parametritischen Narben in seiner Lage erhalten. — Diese Art der Erhaltung des Uterus halte ich ganz entschieden für die Wirkung solcher Residuen entzündlicher Vorgänge. — Dann ist die abgesprengte vordere Lippe allerdings zunächst des Haltes durch die hintere Lippe durch die Trennung beraubt gewesen, ihre Schleimhaut war stark geschwollen, das Ganze intra partum gedehnt. Dann ist eine Hypertrophie der vorderen Vaginalwand entstanden. Mit ihr ist die vordere Cervixwand durch die herunter drängende Blase nach und nach immer weiter gedehnt, der Halt des Beckenbodens war durch die Ruptur periodisch verloren. Nun kommt die Erschöpfung des ganzen Körpers durch das Fieber, die verschleppte Reconvalescenz hinzu, eine neue Gravidität, um das Uebel zu seiner jetzigen Höhe gedeihen zu lassen. Ich stimme vollkommen dem bei, dass, wenn erst einmal eine solche Ausstülpung der vorderen Scheidenwand da ist, dann natürlich die Füllung des Divertikels und die weitere Ausstülpung auf der Basis dieser Zustände rasch zunehmen.

Unter den subjectiven Beschwerden tritt die Cystocele ganz in den Vordergrund. Ich glaube, wir werden die Einsicht in die Aetiologie dieses Leidens wesentlich fördern, wenn es uns gelingt, seine Entstehung aus dem

Wochenbett in ihrer Entwickelung schrittweise zu verfolgen. Wir bekommen in den Kliniken und Polikliniken namentlich solche Fälle von Prolaps zu sehen, wenn die Einzelnheiten durch eine Summirung der Veränderungen nicht mehr zu erkennen sind. Solche Endstadien führen uns diese Bilder sehr schön vor. Das sind aber nicht die Anfangsstadien. Es ist misslich, über die Aetiologie der verschiedenen Formen des Vorfalls aus solchen Bildern weitgehende Schlüsse zu ziehen.

In Bezug auf dieses Bild hier von Totalprolaps habe ich heute Morgen bei Gelegenheit der Operation eines solchen bei einem jungfräulichen Individuum eine Beobachtung zu machen gehabt, die mich ausserordentlich frappirt hat. Da lag der Uterus 11 cm lang vor der Vulva; ich mass ihn, wie er retroflectirt in der ausgestülpten Tasche der Scheide lag. Es bestand eine complete Inversion der Scheide, ringsherum war das Scheidengewölbe ausgestülpt. Als ich bei der Operation die Colpotome anterior machte und den Uterus herausholte, um ihn in Vaginifixur zu bringen, fiel mir auf, dass der Sack, in welchem die Ovarien und Tuben mit dem Corpus uteri lagen, fast vollständig gegen den Saccus peritonii abgeschlossen war; ich konnte durch den engen Ring kaum den Finger hindurchführen. Der Zugang zum Douglas'schen Raum, oder besser gesagt, zur Beckenhöhle schien vollständig abgeschlossen. Die Blase lag oberhalb, ebenso ein Divertikel des Rectum.

Ich glaube, dass bei den entzündlichen Vorgängen — um darauf noch mit einem Wort zurückzukommen — vielfach namentlich der Nulliparen die der Masturbation eigenthümlichen Reizungen sich geltend machen; die meisten Fälle von primärem Uterusvorfall, welche ich mit sehr starker Elongatio colli oder auch ohne solche habe auftreten sehen, waren bei solchen etwas scrophulösen, pastösen Personen, vielfach Nichtverheiratheten oder dann, wie es schien, mit impotenten Männern Verheiratheten, bei denen sehr heftige masturbatorische Bestrebungen mitgespielt haben und bei denen für mich klar sich herausgestellt hatte, dass es entzündliche Reize waren, welche zuerst Schwellung und Volumzunahme herbeigeführt haben, und dass dann erschlaffende Folgezustände nach Entzündung die Zunahme des Descensus und seine Steigerung bis zum Prolaps bewirken.

Wenn ich noch mit einem Wort auf die Therapie einzugehen mir erlauben darf, so möchte ich Herrn Winter daran erinnern, dass, wenn er von einer einstimmigen Verurtheilung der Amputatio portionis vaginalis bei der damaligen Discussion in dieser Gesellschaft gesprochen hat, er wohl zugiebt, dass ich mich — vielleicht „einstimmig" — dagegen ausgesprochen habe. Ich kann wohl sagen, dass — wie auch Herr Mackenrodt erwähnt hat — je mehr ich davon sehe, ich immer mehr dazu komme, es für richtig halte, die Amputatio colli bei der

Prolapsoperation vorzunehmen. Auch ich kann, wie Herr Mackenrodt, vielfach Fälle anführen, in welchen von anderer Seite die Colporrhaphie gemacht worden war, bei denen sich regelmässig herausstellte, dass die Colporrhaphie wohl geheilt war, zum Theil ideal vollkommen; der Uterus aber war herunter gekommen, er lag auf der Lauer hinter dem Introitus, um bei dem leisesten Versuch zu drängen und mit seinen Muttermundslippen hervorzutreten. Ich kann mich nicht von der Gefährlichkeit der Abtragung der hypertrophischen Lippen bei der Prolapsoperation überzeugen, und halte es daher für das Richtige, wenn wir dieselbe abtragen, selbst wenn wir vielleicht öfters eine spontane Rückbildung derselben nach der Reposition erwarten können. Die Erfahrung lehrt, dass diese Rückbildung eben auch ausbleibt, ohne dass wir vorher sagen können, warum? und dass dadurch das Endresultat der Prolapsoperation wesentlich beeinträchtigt wird. Auf die bedenkliche Rolle der Pessartherapie bei Descensus uteri vaginalis kann ich hier leider nicht noch näher eingehen.

Im Uebrigen möchte ich glauben, dass Herr Winter mit Recht hervorgehoben hat, wie erheblich die Blase die Entstehung des Vorfalls beeinflussen kann; es ist daher gewiss richtig, wenn wir die Blase über die Symphyse hinaufschieben, wenn wir also wie bei der Colpotome anterior die Ablösung der Blase vornehmen, und den Uteruskörper als Stütze darunter schieben. Seit 1½ Jahren verfahre ich bei den Prolapsoperationen immer so, dass ich den Schnitt zur Colporrh. anter. wie zur Colpotome führe, dann das Corpus durch den Schlitz in der vorderen Scheidenwand herunter hole und die Vaginifixur mit der Anterior verbinde.

Herr Czempin weist darauf hin, dass in der Beurtheilung der Entstehungsursachen des primären und secundären Uterusprolapses der Zustand des Beckenbodens mehr Aufmerksamkeit verdient. Der Beckenboden wird gebildet durch den Musc. levator ani, das Beckenbindegewebe und die Fascia pelvis. Diese Gewebsmassen tragen die 3 Organe des kleinen Beckens, Blase, Uterus und Rectum, deren Ausführungsgänge durch sie hindurchtreten. Diese Ausführungsgänge, besonders die Scheide sind aber keine Hohlcylinder, vielmehr liegen bekanntlich ihre Wandungen auf einander und werden vom Beckenboden getragen. Ist der Beckenboden fest, wie dies bei Nulliparen der Fall ist, so kann wohl ein primärer Prolaps des Uterus durch angeborene Erschlaffung seiner Bänder eintreten, aber der Beckenboden selber bleibt dabei fest, und es ist die Angabe des Herrn Martin erklärlich, dass er in der Höhe des Beckenbodens bei derartigen Prolapsen einen festen concentrischen Ring gefunden hat. Es ist dies der Musc. levator ani, der sich um den seine Fasern aus einander drängenden Uterusprolaps zusammenkrampft. Mit der Zeit zieht allerdings auch der primäre Uterusprolaps die Scheide, die Blase

und den Mastdarm nach sich, es sind dies aber nur spaltartige Cysto- resp. Rectocelen, da der intacte Beckenboden das volle Hineindrängen dieser Organe nicht gestattet. — Ganz anders ist es bei der starken Erschlaffung des Beckenbodens, wie sie bei Mehrgebärenden vorkommt, eine Erschlaffung, wie wir sie oft bei Geburten resp. Aborten Mehrgebärender beobachten, bei denen wir zu operativen Zwecken die ganze Hand in die Scheide einführen. Hier sind die elastischen Gewebsmassen des Beckenbodens derartig gedehnt, dass sie trichterförmig klaffen. Die auf dem Beckenboden ruhenden Organe verlieren dadurch ihren Halt, die in ihnen enthaltenen Flüssigkeiten sinken dem Gesetz der Schwere folgend nach unten, und so ist selbstverständlich die Cystocele das erste Stadium des Prolapses der ganzen Organe des kleinen Beckens, dann die Rectocele, welchen durch die Zugwirkung dieser nicht mehr unterstützten Theile die Scheide und der Uterus secundär folgt.

Es muss somit zur Beurtheilung der Entstehungsursachen des primären und secundären Uterusprolapses das Verhalten des Beckenbodens in toto, nicht blos der Ligamente cardinalia und Ligg. sacro-uterina in Erwägung gezogen werden, denn letztere sind nur einige, wenn auch wichtige Theile des gesammten Beckenbodens. Auch für die Therapie der Prolapse ist das Verhalten des Beckenbodens von grösster Wichtigkeit. Die hochgradigen Prolapse, wie sie in den Polikliniken zu Beobachtung kommen, bei denen der Beckenboden völlig erschlafft ist, sind unheilbar, denn es ist eine Restitutio ad integrum dieser erschlafften Gewebsmassen nicht denkbar. Eine Besserung ist nur möglich, wenn es gelingt, nach Exstirpation des Uterus den Beckenboden nach oben zu bringen, den nach Entfernung des Uterus geschaffenen Wundtrichter des Beckenbodens oben an die Stümpfe des Ligg. infundibulo-pelvica festzunähen. Die Exstirpation des Uterus bei diesem Vorgehen ist, wie Czempin ausdrücklich hervorhebt, bei dieser Operation keine Operation ad hoc, sondern lediglich durch technische Gründe geboten.

Herr Gottschalk: Nur eine kurze Bemerkung: In dem Vortrage und der Discussion habe ich vermisst den Hinweis auf eine besondere Form des Prolapses, die wir als eine Theilerscheinung der Enteroptose ansehen müssen. Diese Form findet sich bei Frauen, die in kurzer Aufeinanderfolge viele Geburten durchgemacht haben, und gleichzeitig an Hängebauch, Wanderniere, Hernien, Scheiden- und auch Uterusprolaps leiden; momentan habe ich fünf oder sechs derartige Frauen in Behandlung.

Diese Fälle weisen doch darauf hin, dass eine Erschlaffung des gesammten Bauchfells, nicht blos des Beckenbauchfells, sowie eine Atonie der Fascien und hochgradige Erschlaffung der Muskulatur der

Bauchwand und des Beckenbodens bei gleichzeitigem Schwund des Fettpolsters hier die Ursache abgeben. Man darf in solchen Fällen nicht blos an die Ligamente des Uterus denken und den Scheiden- und Uterusprolaps lediglich auf deren Erschlaffung zurückführen, sondern der Prolaps hängt ebenso wie die anderen Theilerscheinungen der Enteroptose mit der ungenügenden Ernährung der ganzen Menschen zusammen.

Herr Winter (Schlusswort): Ich bin sehr erfreut, meine Herren, dass mein Vortrag zu so vielen interessanten Meinungsäusserungen Veranlassung gegeben hat; aber die vorgerückte Zeit macht es mir unmöglich, auf alle einzugehen. Ich werde mich nur auf die Beantwortung derjenigen Punkte beschränken, in welchen ich angegriffen worden bin.

Zunächst hat Herr Mackenrodt bemerkt, dass ich die Betheiligung des Parametrium nicht genügend hervorgehoben hätte. Durch das Studium des Aufsatzes von Mackenrodt über die normale Lage des Uterus bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Straffheit des Beckenbindegewebes in der Erhaltung derselben eine grosse Rolle spielt. Soweit ich mich erinnere, habe ich dies auch heute mehrfach hervorgehoben.

Was das Peritoneum betrifft, so bin ich durchaus der Ansicht, dass das dünne seröse Blatt des Peritoneum keine grosse Rolle spielt, sondern dass nur die Verstärkungsbänder es sind, welche den Uterus in seiner normalen Lage erhalten, und dass deren Erschlaffung den Uterus von oben her sich senken lässt, wie ich auch der Ansicht bin, dass Erschlaffung des Beckenbindegewebes allmälig den Cervix nach vorn und unten treten lässt.

Ich kann mich aber nicht davon überzeugen, dass bindegewebige Septa dabei eine so grosse Rolle spielen, wie sie Herr Mackenrodt ihnen zuschreibt. Allerdings ist zwischen Cervix und Blase und zwischen Vagina und Rectum eine Bindegewebsschicht vorhanden; ich habe mich aber bei Colporrhaphien nicht überzeugen können, dass es wirkliche Septa sind, welche sich isolirt darstellen lassen.

Herr Geheimrath Olshausen hat die Beziehungen des primären Scheidenvorfalls zur primären Blasensenkung und zur Rectocele hervorgehoben. Ich möchte mich ebenfalls dahin aussprechen, dass der Vorfall der vorderen Scheidenwand primär dabei eine gewisse Rolle spielt; ich habe aber nicht erwähnt und nicht erwähnen wollen, welche Beziehungen beide zu einander haben, ob zuerst die Scheide vorfällt und dann die Blase selbst oder umgekehrt; ich habe nur betonen wollen, dass die Blase eine Rolle spielt bei der Elongation des Cervix — und dass dieselbe ohne Mitwirkung der Blase nicht möglich ist. Die Rectocele spielt keine grosse Rolle, weil sie selten ist; aber wenn wir Fälle von grosser vor der Vulva liegender Rectocele betrachten, dann, glaube ich, kann

man die Wirkung derselben auf den Cervix nicht ganz von der Hand weisen.

Weiter hat Herr Olshausen nicht anerkennen wollen, dass die Dreitheilung Schröder's am besten fallen zu lassen sei. Ich möchte noch einmal betonen, dass ich sie nicht mehr für richtig halte, weil sie auf der Ansicht von der Zugwirkung der Scheide beruht. Wenn wir diese als Ursache für die Elongation des Cervix nicht anerkennen, so hat auch die Dreitheilung keinen Zweck mehr. Auch für die Hypertrophia port. intermedia kann ich sie nicht anerkennen, denn an der vorderen Cervixwand ist nicht blos der mediäre Theil, an welchem die vordere Scheidewand inserirt, sondern die ganze Pars superior, mit welcher die Blase in Verbindung steht, verlängert.

Herrn Martin gebe ich natürlich zu, dass der Druck von oben bei dem Zustandekommen und der weiteren Entwickelung des Prolapses eine grosse Rolle spielt. Aber derselbe erklärt nicht Alles, z. B. nicht die Auszerrung des Cervix. Der Cardinalpunkt meiner Ausführungen ist der, dass die Auszerrung des Cervix nicht so zu erklären ist, wie es bisher geschah, durch die Zugwirkung der Scheide, sondern durch den Einfluss der Blase und durch Zugübertragung auf die hintere Wand.

Bezüglich der Amputation der Port. vagin. möchte ich mich noch einmal dahin aussprechen, dass ich mich nicht dazu entschliessen kann bei einer einfachen Verlängerung des Cervix, weil dieselbe ein vorübergehender Zustand ist, der sich schon ausgleicht, wenn man nur den Uterus reponirt.

In Bezug auf die Fälle, die Herr Martin und Herr Mackenrodt erwähnt haben, möchte ich fragen, ob der Cervix wirklich verlängert war, und ob es nicht solche waren, wo primär der Uterus sich gesenkt hatte. (Letzteres wird verneint.) Gelegentlich wird es Fälle geben, wo Verlängerungen der Portio vaginalis, namentlich solche, welche auf entzündlicher Basis beruhen, besser beseitigt werden; im Ganzen muss ich an meinem principiellen Standpunkt aus den erwähnten Gründen festhalten.

XIV.

Beiträge zur Lehre von der Placenta und von den mütterlichen Eihüllen.

(Aus der Königl. Universitäts-Frauenklinik zu Halle a. S.)

Von

Otto v. Herff.

(Mit 5 Abbildungen im Text.)

II. Zur Lehre von der Placenta praevia.

Die Einnistung des Eies in der Höhe des inneren Muttermundes.

Mit dem Wiederaufblühen der Geburtshülfe im 16. Jahrhundert drängte sich immer mehr die Frage in den Vordergrund nach den Ursachen und der Bedeutung jener Blutungen, die damals am Ende der Schwangerschaft oder während der Geburt so sehr häufig den Tod der Mutter herbeiführten, Blutungen, die selbst die hervorragendsten und geschicktesten Geburtshelfer in Schrecken versetzten. Entsprechend den sich rasch mehrenden anatomischen Kenntnissen dauerte es nicht lange, bis man die vornehmste Ursache jener Blutungen in einem Vorliegen des Mutterkuchens erkannte. Aber die sich alsbald anschliessenden Fragen nach dem anatomischen Sitze und nach der Entwickelung der Placenta praevia, nach den Quellen und dem Zustandekommen jener Blutungen wurden trotz vielfacher Bemühungen nur ausserordentlich langsam ihren Lösungen entgegengeführt. Ja, sie sind selbst heutzutage noch nicht in jeder Beziehung so klar gelegt, wie dies in Rücksicht auf unsere sonstigen geburtshülflichen Fortschritte eigentlich der Fall sein sollte. Inbesondere sind unsere anatomischen Kenntnisse

noch sehr dürftig, weil unversehrte Präparate, in denen die Placenta praevia noch am Uterus haftet, sehr selten sind, noch seltener freilich jene aus den ersten Monaten. Gerade diese aber versprechen noch am ehesten sicheren Aufschluss über den Ort der ersten Niederlassung des Eies sowie der daraus erfolgenden Entwickelung der Prävia.

In früheren Jahrhunderten wurde die anatomische Klarlegung des Sitzes des vorliegenden Kuchens durch die Hypothese erschwert, dass sich das Ei stets im Fundus uteri einniste und dass nur dort die Entwickelung der Placenta erfolge. Eine Anschauung, die eigentlich erst in unserem Jahrhundert durch Baudelocque den Jüngeren (1831) nahezu endgültig beseitigt wurde.

Alle Bemühungen, diese Vorstellung als irrig hinzustellen, scheiterten trotz der gewichtigen Einwände eines Aranzius (1570), Platter (1583) und Bauhin (1600). Vielmehr ergänzte man lieber, da das sinnfällige Vorliegen und die feste Haftung der Prävia nicht aus der Welt geschafft werden konnte, die erste Hypothese durch eine weitere, dem damaligen Standpunkte nach gewiss auch folgerichtige, dahin, dass sich die Placenta im weiteren Verlaufe der Schwangerschaft durch ihre eigene Schwere von ihrer Unterlage ablöse, und in der Gegend des inneren Muttermundes durch gerinnendes Blut von Neuem befestigt würde. Dies erschien den Zeitgenossen um so einleuchtender, als Guillemeau (1594) die Quelle der Blutung in den Uteroplacentargefässen des unteren Uterinabschnittes erkannt hatte, welche Ansicht durch den Nachweis, dass die besondere Weichheit und Nachgiebigkeit des Muttermundes bei Präviaentwickelung durch eine stärkere Gefässversorgung bedingt sei, unter Vorantritt der Louise Bourgeois (1619), wesentlich gestützt wurde.

Den Angriff gegen die Theorie der Wanderung des Eies, die durch Lehr- und Autosuggestion noch lange, so bei Sirelius (1860), sich erhalten sollte, und die selbst von einem Deventer (1700) verfochten wurde, eröffnete Paul Portal [1] (1685). Dieser erkannte an der Hand einwandsfreier klinischer Beobachtungen die zum Theil sehr feste Haftung der Placenta über dem inneren Muttermund. Portal

[1]) Le placenta ne s'attache pas toujours sur le fond de la matrice, quelquefois il peut s'insérer au voisinage du col, et vers la fin de la grossesse, quand celui-ci vient à se dilater, le placenta se déchire etc. — Aber diese Ansicht blieb noch lange Zeit hindurch unbekannt.



gebührt, wie seinem Schüler Johann v. Hoorn (1697), das Verdienst, den anatomischen Sitz der Prävia richtig erkannt zu haben.

Wenige Jahrzehnte später wurden diese beweisenden klinischen Erfahrungen durch Schacher (1709) am Sectionstische ergänzt und vervollständigt. Dieser fand, dass der sehr grosse und dicke Mutterkuchen auf dem unteren Theil der Gebärmutter lag und zwar so, dass er nach vorn höher hinauf stieg als nach hinten und den Hals der Gebärmutter und den Muttermund gänzlich zustopfte. „Ohne Zweifel,“ fährt Jacob Seiler, der die Beobachtung Schacher's mittheilt, fort, „hatte der Mutterkuchen diese Lage schon von Anfang der Schwangerschaft an, denn er war nicht von der Gebärmutter getrennt, sondern so fest mit derselben und dem inneren Muttermunde verwachsen, dass er nicht ohne Weiteres losgelöst werden konnte“. Die Blutungsquelle suchte er jedoch im Gegensatz zu Guillemeau in dem äussersten zerrissenen Theil des Mutterkuchens. Für die Verbreitung und Weiterausbildung dieser Lehre erwarben sich besondere Verdienste Petit (1723), der für Frankreich zuerst den gleichen anatomischen Beweis lieferte, wie dies Giffard (1734) für England that. Von den vielen weiteren Forschern auf diesem Gebiete seien hier als für die vorliegenden Fragen wichtig nur erwähnt Steidele (1774) und Fielitz (1789), die eine besonders feste Haftung hervorhoben, und Friderici (1732), der wiederum nach Portal die Lösung der Placenta praevia infolge der Wehenthätigkeit als Ursache der Blutungen erkannt hat. Ferner lehrte neben Deleurye (1770) besonders Levret (1753), dass das Ei und somit die Placenta an jeder Stelle des Uterus Wurzeln fassen könne. Allen diesen Männern leuchtet aber W. Hunter (1774) weit voran, der in seinem Atlas Anfang und Ende der Präviaentwickelung in solch künstlerisch vollendeter Weise darstellte, wie dies trotz aller modernen Hülfsmittel der Photographie und der Gefrierschnitte noch nicht wieder erreicht ist.

Nachdem einmal die Ansicht der festen Haftung des Mutterkuchens über dem Muttermund sich allseitige Anerkennung erkämpft hatte, häuften sich die Beweise hiefür in kaum noch zu übersehender Weise an. Zahllose klinische Erfahrungen lehrten, dass die Haftung gelegentlich so fest war, dass nicht selten schwierige, höchst künstliche Lösungen der Nachgeburt nothwendig wurden oder dass sich im unteren Gebärmutterabschnitt eine solche starke Gefässentwickelung vorfand, wie man dies sonst nur an einer Serotinalfläche zu

sehen bekommt. Zahlreiche Sectionen, wie sie in Deutschland, um nur diese zu nennen, besonders von Jüdell, Kuhn, Kehrer, Ahlfeld veröffentlicht wurden, bewiesen ohne Ausnahme, dass die Serotinalfläche einer Prävia stets bis zum Rande des inneren Muttermundes reichte und ganz dieselben Eigenschaften aufwies, gleich denen einer jeden anderen Anlagerung des Eies. Auch gelegentliche Untersuchungen im Wochenbette oder eigens zu diesem Zwecke im Spätwochenbette vorgenommene, um die Ausdehnung der Haftfläche nachzuweisen (Ahlfeld), hatten stets das gleiche Ergebniss. Ich darf demnach von einer Mittheilung meiner eigenen klinischen und anatomischen Erfahrungen über diese Frage völlig absehen, zumal ich nur das Vorgefundene bestätigen kann.

Nachdem Deleurye, Levret, Negrier (1817) gelehrt hatten, dass das Ei sich an jeder Stelle der Uterushöhle anlagern könne, entwickelte sich die Lehre, dass die anatomische Ursache der Placenta praevia in einer Einnistung des Eies an oder über dem inneren Muttermund, wie man sich kurz aber nicht zutreffend ausdrückte [1]), zu suchen sei. Diese Theorie erschien nach der Mitte unseres Jahrhunderts so unanfechtbar, dass man kaum noch daran dachte, neues Beweismaterial herbeizuschaffen, ja selbst das in der Literatur aufgezeichnete nahezu ganz wieder vergass.

Neues Leben und eine ganz andere Richtung erhielt die Lehre der Präviaentwickelung mit der Darlegung der Hofmeier'schen Theorie (1887), wonach die Entstehung der Placenta praevia durch Ueberlagerung einer Reflexaplacenta über dem inneren Muttermund entstehen soll. Ein tiefer Sitz des Eies, als begünstigendes Moment, wurde zwar, insbesondere von Hofmeier, nicht geleugnet, aber dieser Umstand sollte in anatomischer Hinsicht nichts Merkwürdiges haben, wiewohl gerade eine Einnistung des Eies am Rande des Cervixcanales etwas sehr Bemerkenswerthes sein und ohne Zweifel eine grosse Rolle bei der Präviabildung spielen muss, gleichgültig,

---

[1]) Dass eine Einlagerung des Eies „direkt über dem inneren Muttermund“, wie sich Kaltenbach ausdrückte, d. h. unmittelbar über der offenen Lichtung des Cervixcanales, undenkbar ist, liegt auf der Hand. Mit Unrecht hat man daher Kaltenbach die Ansicht zugeschoben, als ob er eine Einnistung des Eies neben den Muttermundsränder geleugnet habe. Dies geht aus seinem Lehrbuche hervor, wie ich es auch aus Gesprächen mit ihm nur bestätigen kann.

wie sich später der vorliegende Lappen bilden mag. Die neue Theorie wurde sofort von Kaltenbach[1]) aufgenommen und schien berufen, die alte Lehre in ihren Grundfesten zu erschüttern. Nur wenige insbesondere ausländische Geburtshelfer verhielten sich ablehnend; unter den deutschen erhob Ahlfeld den heftigsten Widerspruch. Nicht ohne Glück verfocht er die alte Lehre und suchte diese, selbst durch Heranziehen neuer Hypothesen, auf alle mögliche Weise zu stützen. Wenn auch Hofmeier einige Zugeständnisse machte, darunter allerdings das sehr wichtige, dass eine ausgesprochene Placenta praevia-Bildung auch nach seiner Erklärung ohne eine relativ oder absolut tiefe Einbettung des Eies gar nicht denkbar sei, dass die stärkere Auflockerung im unteren Uterinsegmente natürlich hiervon allein abhänge, so stehen sich doch bis auf den heutigen Tag beide Parteien unvermittelt gegenüber, und eine Einigung scheint noch in weiter Ferne zu liegen. Ich sehe ganz davon ab, dass Keilmann die Theorie Hofmeier's und Kaltenbach's weit über das hinaus, was diese beiden Autoren gewollt haben, ins Ungemessene zu übertreiben sucht. Die Frage nach der ursprünglichen Einnistung des Eies dicht an den Rändern des inneren Muttermundes bildet noch immer einen der wichtigsten Punkte in der Lehre der Entwickelung der Prävia und bedarf einer erneuten Prüfung.

Nachdem es zur Genüge bewiesen ist, dass der menschlichen Gebärmutterschleimhaut keinerlei bestimmte Abschnitte eigenthümlich sind, in denen sich die Zotten ausschliesslich entwickeln können, dass keinerlei Vorrichtungen vorhanden sind, die ähnliche Eigenschaften besitzen wie die der Gebärmutterknöpfe oder Fruchthalterwarzen oder andere gleichwerthige auch wohl zonenartige Vorkehrungen gewisser Thiere, erscheint es unbestreitbar, dass die Chorion-

---

[1]) Wenn in den nachfolgenden Zeilen von Kaltenbach's literarisch niedergelegten Ansichten Abweichendes gerade von mir dargelegt werden muss, so berufe ich mich auf meinen Vortrag, den ich in der hiesigen Kgl. Naturforschenden Gesellschaft noch zu Lebzeiten Kaltenbach's mit seiner Billigung gehalten habe und der später in der Jubiläumsschrift dieser Gesellschaft 1894 veröffentlicht worden ist. Diese Bemerkung, um etwaigen Vorwürfen, dass ich die Pietät gegen meinen unvergesslichen Lehrer und väterlichen Freund, dem ich so überaus viel verdanke, irgendwie verletze, von vornherein die Spitze abzubrechen. Niemand konnte nachdrücklicher als er für Veritas primum omnium eintreten. Er würde eine Verletzung dieses Grundsatzes stets schmerzlich empfunden haben.

zotten überall da, wo irgend ein geeigneter Boden vorhanden ist, ihre Wurzeln aussenden. In der That erfolgt auch die Einnistung des menschlichen Eies da, wo sich Schleimhaut oder Gewebe vorfinden, die durch die Lebensthätigkeit des Eies eine Decidua zu bilden im Stande sind. In der Regel also in der Schleimhaut des Hohlmuskels, häufig genug in den Eileitern, sehr selten im Graaf'schen Follikel, vielleicht als äusserste Seltenheit in dem Bauchfell, gar nicht im Cervix oder in der Scheide. Diese Erfahrungsthatsachen lehren, dass der Hohlraum des Uterus, wie sich schon Holst ausdrückte, in zwei Theile getheilt wird, die für die Thätigkeit des Uterus von sehr verschiedener Bedeutung sind. Während sich erhebliche Veränderungen am Uteruskörper abspielen, ist dies nur in sehr beschränkter Weise am Cervix der Fall. Insbesondere zeigt die Cervixschleimhaut trotz der gleichen Abstammung mit der Uterusschleimhaut ganz andere Eigenschaften, — wie auch ihr Aufbau anders gestaltet ist —, so dass die Grenze für die Ansiedelung des Eies mit der des inneren Muttermundes zusammenfällt. Eine cervicale Placenta praevia giebt es nicht, wenn auch noch hie und da, besonders in der französischen und italienischen Literatur[1]), die Rede von einer Cervicalschwangerschaft ist.

Gegen die Möglichkeit der Einnistung des Eies dicht an den Rändern des inneren Muttermundes kann demnach von Seiten der anatomischen und physiologischen Eigenschaften der Schleimhaut keinerlei Bedenken abgeleitet werden. Nichts destoweniger sind gegen diese Möglichkeit zahlreiche Einwürfe, allerdings zumeist theoretischer, ja selbst rein speculativer Art, erhoben worden, deren nähere Beleuchtung hier nicht ganz umgangen werden kann.

Eine sehr verbreitete Ansicht geht dahin, dass ein Schleimstrom aus dem Uterus das noch freie Ei aus dem Cervix herausschwemmen könne, oder dass das Ei unter dem Drucke der Zu-

---

[1]) Der Cervicalschwangerschaft wird vielfach in den Lehrbüchern gar nicht gedacht. Einige leugnen sie ganz (Duncan) oder halten sie für noch nicht bewiesen (Tarnier und Budin). Andere wiederum werfen sie mit der Placenta praevia zusammen (Auvard, Charpentier) oder glauben an ihr Vorkommen, indem sie sich auf die Beobachtungen von Chavanne stützen (Hubert und Barnes). Jüngsthin veröffentlichte Trotta eine Amputatio uteri supravaginalis wegen Myom, bei welcher er eine Cervicalschwangerschaft gefunden haben will. So bestechend der Fall erscheint, so lässt sich die Möglichkeit einer Placenta praevia nicht ganz ausschliessen, zumal vor der Operation der Fötus ausgestossen war.

sammenziehungen des Uterus durch den so viel weiteren inneren Muttermund herausgleiten müsse, sofern es durch einen unglücklichen Zufall in die nächste Nähe des Cervix gelangt sein sollte. Es lässt sich ja nicht bestreiten, dass beide Möglichkeiten gelegentlich, ja selbst vielleicht häufig vorkommen, aber dass dieses jedesmal der Fall sein sollte, das erscheint doch höchst unwahrscheinlich und ist völlig unbewiesen. Uebrigens kann nach meinen Beobachtungen von irgend einem stärkeren Flüssigkeitsstrome im Cervix nicht entfernt die Rede sein. Selbst wenn man den Uterus durch starke Reize kräftig zur Zusammenziehung zwingt, so quillt der Schleim nur sehr langsam und in geringer Menge hervor, wie man sich tagtäglich leicht überzeugen kann. Fraglich erscheint es mir daher sehr, ob dabei eine solche Stromkraft entwickelt werden kann, dass selbst ein solch kleiner Körper, wie ein Ei, zumal wenn er irgendwo kleben oder an einer Falte oder an einem Vorsprung hängen geblieben ist oder irgendwo eingekeilt liegt, ohne Weiteres jedesmal von der Unterlage losgerissen werden muss.

Die irrthümliche Vorstellung, dass ein Flüssigkeitsstrom stets jenen Erfolg haben sollte, hat mehrfach andere Hypothesen veranlasst, die diese Wirkung aufheben sollten. So betont Ahlfeld, dass die excentrische Erweiterung der Uterushöhle, die in den ersten 9 Wochen der Schwangerschaft stets beobachtet wird, undenkbar sei ohne einen organischen Abschluss gegen die Scheide zu, da sonst der Inhalt der Scheide in den Uterus aufgesaugt würde. Diese Erweiterung paralysire die Wirkung der expulsatorischen Kräfte der Muskelfasern, die beweglichen Theile in der Uterushöhle hafteten der Uteruswand an, würden also nicht vorwärts getrieben. Das Ei könne somit so lange auf irgend einem Punkt der Decidua liegen, bis der Reiz, der von ihm ausgehe, die Umwachsung herbeigeführt habe. Der Abschluss gegen die Scheide würde bewirkt durch Bildung des Cervicalpfropfes und durch circuläre Hypertrophie der Schleimhaut des inneren Muttermundes, die hier einen dicken decidualen Wulst bilde.

Diese Ausführungen erscheinen in ihrem ersten Theile mechanisch unwahrscheinlich, ganz abgesehen davon, dass die Schwangerschaftsveränderungen des Uterus erst mit der Einnistung des Eies beginnen, sie also zeitlich zu spät kommen würden. Damit der excentrisch sich vergrössernde Uterus eine Saugwirkung entfalten kann, muss diese Erweiterung einmal rascher vor sich gehen, als

dies thatsächlich der Fall sein kann; ferner müssten im Uterus keine Drüsen vorhanden sein, die andauernd Flüssigkeiten liefern. Man bedenke, dass jedenfalls nur sehr kurze Zeiträume in Betracht kommen, wenn man sich erinnert, dass die Einnistung des Meerschweincheneies bis zur vollendeten Reflexabildung nur etwa 8 Stunden in Anspruch nimmt (Graf Spee). Uebrigens werden die Drüsen ausgiebig Zeit haben, durch Lieferung von Schleim einen etwa möglichen negativen Druck auszugleichen, ja vielleicht geradezu in das Gegentheil zu verwandeln, selbst für den höchst unwahrscheinlichen Fall, dass der Uterus sich schon um diese Zeit rasch zu erweitern begänne. Und dass die Drüsen während der ersten Zeit der Schwangerschaft wirklich noch in Thätigkeit sind, lehren zur Genüge zahlreiche Befunde, wovon einer, der von Lee, später noch aufgeführt werden soll. Diese Ausscheidung wurde im Anfange unseres Jahrhunderts bekanntlich vielfach als Hydroperione besprochen.

Die Bildung des Cervicalpfropfes, der einen Abschluss der Uterushöhle herbeiführt, wird vermöge seiner bekannten äusserst zähen Beschaffenheit und besonderen chemischen Eigenschaften nicht allein ein weiteres Eindringen von Spermatozoën erschweren, sondern auch ein Abfliessen des Uterusinhaltes hindern können, wie auch ein Abtödten der Vaginalflora bewirken [1]). Aber dieser Pfropfen, der sich schon sehr früh, zu Beginn der 2. Woche (Home, Reichert), vorfindet, wird doch sicher erst nach erfolgter Anlagerung und Einnistung des Eies, dann wenn das Ei seinen wunderbaren Einfluss auf die Uterusschleimhaut zu äussern beginnt, gebildet, kann somit keinen Einfluss auf die Haftung des Eies ausüben.

Letzteres gilt auch von der Annahme einer decidualen Wucherung der Schleimhaut in der Nähe des inneren Muttermundes als Hinderniss für das Herausschlüpfen des Eies. Mit Unrecht ist das Vorkommen dieser Erscheinung bestritten worden. Die Literatur weist eine ganze Anzahl von Beobachtungen auf, wonach oberhalb der Schleimhautgrenze gegen den Cervix zu Vorsprünge, Leisten, Wülste von decidualem Gewebe schon in den ersten Wochen der Schwanger-

[1]) Interessant ist, dass Chambon de Montaux auf die Zähigkeit dieses Schleimpfropfes hin eine besondere Methode um die Schwangerschaft nachzuweisen angegeben hat. Er suchte sich mit einer Art langen Ohrlöffels von dem Dasein dieses Schleimes zu überzeugen. Anmerkung von Froriep zu Baillie's Herausgabe: W. Hunter's Anatomische Beschreibung des schwangeren menschlichen Uterus.



schaft sich entwickeln. So spricht Reichert von kegelförmigen Vorsprüngen in der Nähe des inneren Muttermundes. Kollmann fand, dass diese decidualen Wucherungen den Zugang zum Cervix zwar nicht verschliessen, ihn aber in sehr bemerkenswerther Weise einengen. Von der hinteren und vorderen Wand seines Präparates (Ei etwa 6 mm gross) ragten in die Lichtung des inneren Muttermundes kegelförmige Wülste herein, die bis zur Höhe von 5 mm anschwollen und den von Reichert beschriebenen in jeder Weise glichen. Diese zungenförmigen Wülste, die sich auch an einem anderen Präparate vorfanden, hätten die Aufgabe, den Eingang zum Cervix zu verengern. Aehnliche Verhältnisse boten das Kupffer-Winckel'sche Ei, Braune's einer Fall, die Eier von Dickinson und von Varnier[1]), welch letzterer eine prächtige Photographie beifügt. Eine besonders schöne Abbildung derartiger Wucherungen findet sich übrigens schon bei Burkhardt Seiler, wonach deciduale Vorsprünge und Kämme so in einander greifen und sich verdecken (ähnlich, hier aber nicht so ausgeprägt, bei Varnier), dass der innere Muttermund vollständig überbrückt und der „deciduale Ausführungscanal" höchst unregelmässig und abgeknickt verläuft. Ganz ähnliche Verhältnisse sah ich auch an einem in der 3. Woche schwangeren Uterus, der wegen Carcinom entfernt war. Die unregelmässigen decidualen Wülste des in Sublimat sorgfältig fixirten Uterus berührten sich geradezu und verlegten und verengerten die Lichtung des inneren Muttermundes in ganz beträchtlichem Maasse, so dass von einer freien Oeffnung eigentlich nicht mehr die Rede sein konnte. Da dieser deciduale Gang erst nach der Einnistung des Eies sich im Allgemeinen bildet, denn er kann auch ganz fehlen (Hofmeier), so kann er keinen Einfluss auf diesen Vorgang selbst ausüben. Wohl aber wird er eine grosse Rolle bei der Weiterentwickelung der Serotina eines Eies spielen müssen, das sich in der nächsten Nähe des Cervix eingelagert hat. Immerhin lässt es sich nicht bestreiten, dass gelegentlich bei hochgradigeren prämenstruellen Anschwellungen der Schleimhaut, die nach meiner Beobachtung bei Endometritis denen der Decidua vera in keiner Weise an Mächtigkeit nachgeben können, — ich mass in einem Falle zwischen 8—10 mm Dicke mit Wulstbildung am inneren Muttermund, — die innere

---

[1]) Schöne Abbildungen dieser beiden Fälle findet man auch in Ahlfeld's Lehrbuch der Geburtshülfe.

Cervixöffnung so verengt und verschlossen wird, dass ein befruchtetes Ei, selbst wenn es eine Grösse von 0,5—1,0 mm nicht haben sollte, über demselben hängen bleibt und dort Gelegenheit vorfindet, sich einzunisten. Ich muss Fräulein Jacobi Recht geben, wenn sie die Möglichkeit annimmt, dass sich ein Ei bei der menstruellen Schwellung der Schleimhaut leicht irgendwo, also auch über dem Muttermunde, einkeilen kann. Der Einwand Ahlfeld's, dass dann häufiger sich eine doppelte Placenta an der vorderen und hinteren Uteruswand, wie bei einer Einlagerung in einer Uteruskante, vorfinden müsste, erscheint mir nicht stichhaltig, da sich das Ei nur in der einen Uteruswand einsenken kann, aber nicht in beide zugleich. Dieses ist mechanisch durchaus unmöglich. Wird doch von fast allen Autoren gerade eine Erweiterung der Uterushöhle neben einer reichlicheren Absonderung infolge Endometritis oder Metritis, also das Gegentheil, entsprechend den Ansichten von Osiander (1792), als wesentliche Ursache der Einnistung des Eies am inneren Muttermund somit der Präviaentwickelung mit Nachdruck hervorgehoben! Ich gestehe, dass mir daher die Ansicht Jacobi's nebst der von Kölliker, dass das Ei an irgend einer Schleimhauterhebung hängen bleibt, mechanisch durchaus zutreffend und im höchsten Grad wahrscheinlich erscheint. So mag es denn gelegentlich vorkommen, dass ein befruchtetes Ei, welches durch irgend welche Umstände in die peripheren Abschnitte der Uterushöhle gelangt ist, an menstruellen Decidualwucherungen am inneren Muttermunde hängen bleibt und dort sich entwickelt. Die Rolle der Endometritis als Begünstigerin der Präviabildung kann ich nur darin finden, dass einmal die Uterushöhle vielleicht selbst erweitert wird, wodurch ein frühes hohes Haften des Eies erschwert wird, dass ferner ein stärkerer Schleimhautfluss stattfindet, der das Ei herabschwemmt, und schliesslich darin, und das scheint mir bei Weitem das Wesentliche zu sein, dass durch die Bildung stärkerer menstrueller Schleimhautwülste und damit einer Verengerung der Lichtung des inneren Muttermundes die günstigste Gelegenheit für eine tiefe Einnistung des Eies geschaffen wird. So lassen sich meines Erachtens nur die mechanischen Widersprüche in den bisherigen Anschauungen vermeiden. Aber auch ohne diese Annahme erscheint die Lehre des leichten Herausgleitens oder richtiger Herausgetriebenwerdens des Eies nicht zutreffend. Schon die Grösse des befruchteten Eies wird hinderlich sein. Die Weite des Mutter-

mundes ist ja in der Regel für eine Sonde von 2 mm Durchmesser durchgängig, oft genug aber noch weit enger, unter 1 mm. Beim Sondiren wird aber die Schleimhaut sicher niedergedrückt, diese Weite dürfte also mehr der der festeren Gewebsschichten entsprechen. So erscheint es nicht unwahrscheinlich, dass ein befruchtetes Ei, selbst wenn man es nur doppelt so gross annähme, etwa 0,5 mm, — wenn das reife Ei nach Kölliker etwa 0,24 mm messen soll und nicht 1 mm wie Ahlfeld meint, — gelegentlich bei besonders günstigen Momenten, wie stärkerer Schleimhautwucherung, am inneren Muttermund hängen bleibt. Des Weiteren muss ein auch ausserhalb der Schwangerschaft, besonders bei manchen Formen von Endometritis, mehr oder weniger dickflüssiges, ja selbst zähes Cervicalsecret dem kleinen Eie einen solchen Widerstand darbieten, dass ein Herausgleiten durchaus nicht so einfach erscheint, als dass nicht gelegentlich Störungen und Stockungen einmal eintreten könnten. Ich meine, man sollte sich doch von dem Axiome frei machen, als ob ein befruchtetes Ei, am Cervix angelangt, ohne Weiteres jedesmal herausgleiten oder herausgetrieben werden müsse. Dieser Punkt ist von einschneidender Wichtigkeit, da eine Einnistung des Eies am inneren Muttermund ohne Weiteres alle jene Präviaformen erklärt, bei denen die Zotten nicht rings um diese Oeffnung sich entwickelt haben.

Schwierigkeiten bereitet eigentlich daher nur die Erklärung der Entwickelung von Placentargewebe im vollen Umkreise der inneren Cervixöffnung, der echten Placenta praevia totalis et centralis im anatomischen Sinne. Denn bei einer einfachen Ueberlagerung des Eies über einen noch so verengten Muttermund, selbst wenn dies entwickelungsgeschichtlich möglich wäre, müssten immer einige Zotten frei in die Lichtung des Cervixcanales herabhängen. Ein offener Zwischenzottenraum ist aber ein Unding. Es muss demnach hier ein decidualer Verschluss entstehen. Um dies zu erklären, hat Ahlfeld jüngsthin eine Anzahl von „Nothhypothesen", wie er sie selber gelegentlich bezeichnet, aufgestellt.

Zunächst soll eine Ausdehnung der Haftfläche des Eies von irgend welcher Bedeutung nach Umhüllung des Eies durch die Reflexa nicht mehr möglich sein. Die Ausdehnung sei gegeben durch den Reflexawall. Nun solle es möglich sein, dass bei Endometritis die Umhüllung durch die Reflexa weit länger auf sich warten liesse und somit die Haftfläche eine grössere Ausdehnung

gewinnen könne. Dächte man sich ein solches Ei mit Verzögerung der Reflexabildung dicht am Muttermunde, so könnte es bereits eine solche Grösse erreicht haben, dass es mit seinen Zotten selbst über den inneren Muttermund hinweg sich ausbreitete. Dieses Ueberwachsen würde nun wesentlich begünstigt durch vorausgegangenen Verschluss desselben, indem die Ringwülste der Decidua, die den Saum des Muttermundes umgeben, in der Schwangerschaft äusserst dick zu werden pflegten.

Gegen diese Ausführung ist schon zu erinnern, dass die erste Serotinalanlage gegenüber der späteren ganz verschwindend klein ist, nach Ahlfeld etwa 1 mm im Durchmesser, es muss also nach Ausbildung der Reflexa noch eine starke relative Vergrösserung der Haftfläche eintreten, um das spätere Grössenverhältniss zu erklären, wie es im ersten Abschnitt näher ausgeführt worden ist. Ausserdem braucht unter günstigen Umständen, wie eben erwähnt, das Ei keine besondere Grösse zu haben, um sich gelegentlich gerade über den inneren Muttermund zu lagern. Auch kann ich auf Grund eigener Beobachtungen nur Hofmeier zustimmen, dass bei Endometritis die Reflexa durchaus nicht mager ausfällt oder irgendwie in ihrer Bildung verzögert wird. Damit sind aber dieser Hypothese die Grundlagen entzogen. Ueber die Annahme eines decidualen Verschlusses des inneren Muttermundes werde ich mich weiter unten im Zusammenhange äussern.

Eine weitere Möglichkeit sucht Ahlfeld in Folgendem:

Hat das Ei sich niedergelassen und es entsteht dicht am Ei ein decidualer Bluterguss, der den Zotten mehr oder weniger anhaftet, so wäre es denkbar, dass der wachsende Reflexawall diesen Bluterguss mit in die Reflexa einschliesst und aus diesem Grunde dann eine sehr ausgedehnte Haftfläche für das Ei geschaffen wird. Senkt sich dieser Bluterguss gegen den inneren Muttermund hin, so ist es dem Ei ermöglicht, nach Resorption des Blutes den ganzen innerhalb der Reflexa frei werdenden Raum mit seinen Zotten zu besetzen und schliesslich bis zum inneren Muttermund vorzudringen.

Diese Hypothese erscheint mir schwer möglich. Jüngste Eier, z. B. das v. H., können allerdings gelegentlich einen Bluterguss enthalten, aber dieser ist doch sicherlich krankhaft, entweder Folge oder Ursache eines Abortes. Nothwendigerweise muss eine solche Blutung die um diese Zeit überaus zarten Zotten in ihrer Ernährung wie auch in späterer Zeit ganz erheblich schädigen, ja

selbst abtödten. Auch ist es fraglich, ob das Ei bei seiner Einnistung bereits mit Zotten versehen ist. Allem Anschein nach ist das letztere beim Menschen nicht der Fall, wenn man bedenkt, dass das jüngste bekannte Ei nur an seinem Aequator und etwas nach dem einen Pol hin Zotten besass. Auch bei Thieren erfolgt die Einnistung vielfach vor Ausbildung der Zotten. Auf die Art und Weise, wie sich die Reflexa beim Menschen bildet, werde ich, um Wiederholungen zu ersparen, später eingehender zurückkommen. Hier sei daher nur bemerkt, dass ich auf einem ganz anderen Standpunkt stehe, dass ich glaube, dass das Ei sich in die Schleimhaut einlagert und dass die Reflexa nicht durch Umwallung entsteht. Ich kann somit Ahlfeld auch in dieser principiellen Frage nicht beistimmen.

In der gleichen Lage befinde ich mich der weiteren Annahme gegenüber, wonach vielleicht zähere Schleimmassen, die dem haftenden Eie anliegen, der Reflexaentwickelung eine andere Richtung geben könnten und so eine übermässige Ausdehnung der Serotina ermöglichen. Uebrigens hat noch Niemand etwas Derartiges beobachtet oder auch nur als wahrscheinlich hinstellen können.

Um die Möglichkeit einer Anlagerung des Eies über der Lichtung des inneren Muttermundes wahrscheinlicher zu gestalten, hat Ahlfeld noch einige Möglichkeiten herangezogen, die den Verschluss des Zwischenzottenraumes erklären sollen.

So könne der innere Muttermund sich vor seiner Ueberwachsung durch Chorionzotten, durch Wucherung der Decidua vollständig verschliessen, wodurch der Boden für eine spätere Serotina geschaffen würde.

Gewiss ist ein solcher Decidualverschluss denkbar. Auch Hofmeier giebt die Möglichkeit einer Verwachsung der decidualen Ränder unter dem Reiz des hier haftenden Eies als denkbar zu. „Aber von dieser theoretisch zuzulassenden Möglichkeit,“ fährt er fort, „bis zu einem wissenschaftlichen Beweis ist noch eine — zunächst unüberbrückbare — Kluft.“ Gewiss ist ein unmittelbarer Beweis hierfür zur Zeit noch nicht beigebracht worden. Indess liegen einige Beispiele vor, die diesen Vorgang aus dem Bereich der Möglichkeit in den einer sehr sicheren Wahrscheinlichkeit bringen. Unter Anderem bemerkt Holst, dem wir bekanntlich eine ganz vorzügliche, richtige und eingehende Darstellung der Uteroplacentargefässe verdanken, dass er einen Fall gesehen habe, wo die Schleimhaut am

inneren Muttermund bei der Deciduabildung verwachsen war und so eine geschlossene Höhle bildete. Auch W. Hunter notirte: In einem wahrscheinlich nicht über zwei Wochen geschwängerten Uterus fand sich die hinfällige Haut im Anfange des Gebärmutterhalses so fein, wie die oben erwähnte Netzhaut des Auges, aber sie hatte keine Oeffnung. Vielleicht war das Ei von Keilmann ganz geschlossen, indess spricht sich dieser Autor hierüber nicht näher aus. Weiter unten wird ein Abortivei von Hegar näher beschrieben, bei dem eine ähnliche Erscheinung nicht ganz ausgeschlossen werden kann. Dass derartige Befunde so überaus selten beschrieben werden, mag darin liegen, dass nur selten Abortiveier genauer untersucht werden, dass vielleicht auf diesen Punkt kaum jemals besonders geachtet worden ist. Wir wissen also nichts über die Häufigkeit eines solchen Vorkommens. Für das Ende der Schwangerschaft beweist die Placenta praevia Ahlfeld's hinlänglich diese Möglichkeit.

Aber eine solche deciduale Verwachsung kann doch erst nach oder frühestens mit der Bildung der Decidua erfolgen, und diese entsteht, wie erwähnt, erst nachdem sich das Ei eingebettet hat. Eine solche Verwachsung nach erfolgter Einnistung kann wohl nachträglich zur Vergrösserung der Serotina verwandt werden, aber zur Bildung der ersten Serotinalanlage kommt sie entschieden zu spät und kann daher dabei keine Rolle spielen.

Weiter erwähnt Ahlfeld, und dies deckt sich mit dem oben Gesagten einigermassen, dass bei einer Anlagerung des Eies über der Lichtung des Muttermundes, durch den Reiz der einwachsenden Zotten, die Decidua zur Wucherung veranlasst würde und so sich ein Decidualverschluss über der Oeffnung bilde, den man, wenn man wolle, als einen in der späteren Serotina eingesprengten Reflexatheil ansehen könne.

Nach dieser Annahme würde sich gewissermassen eine doppelte Reflexa an den entgegengesetzten Polen des Eies bilden. Diese Hypothese steht und fällt also mit der Art und Weise, wie sich die Reflexa bildet. Huldigt man der jetzt geltenden Seiler'schen (?) Theorie der Reflexabildung durch Wulstung der Decidua, so liegt keinerlei Grund vor, warum sich dieser Vorgang auch nicht über dem inneren Muttermund abspielen soll, wenn er auf der entgegengesetzten Eikuppe stattfindet; dort noch vielleicht begünstigt durch eine besondere Enge und durch inniges Aneinanderliegen der Wände

des späteren decidualen Canales. Eigentlich müssten alle, die nach Umwucherung des Eies an einen Verschluss des Reflexawulstes an der Narbe glauben, gerechterweise Ahlfeld hier zustimmen, wenn sie consequent bleiben wollen. Was an der oberen Eikuppe möglich ist, muss auch auf der anderen Seite stattfinden können. Hingegen erscheint diese Hypothese unvereinbar mit der Theorie der Einnistung des Eies in der Schleimhaut selbst.

Lassen sich die eben erwähnten Hypothesen verstehen und zur Noth als mehr weniger möglich, selbst wahrscheinlich erklären, so ist dies bei der folgenden nicht mehr der Fall. Der intervillöse Raum könne entweder, schreibt Ahlfeld, einen Abschluss erhalten, indem die ringförmige Decidua des Os internum in der Richtung zur Chorionmembran weiterwachse und bis zum Chorion vordringend, dort einen Abschluss bilde, so dass dann die eigentliche Serotina über dem inneren Muttermund einen trichterförmigen Defect zeige. Oder die ganze in der Peripherie des Os internum gelegene Partie des Chorion und der Decidua gehe, durch einen entzündlichen Process veranlasst, atrophisch zu Grunde und es fände sich dann eine innige flächenhafte Verwachsung des untersten Eipols mit den tiefsten Partien des unteren Uterinsegmentes. Ich wüsste nicht durch welchen anatomischen Befund oder durch welche Analogie jemals eine solche Verklebung von Uterusschleimhaut und häutigem Chorion irgendwie nur als möglich hingestellt werden könnte.

Schliesslich findet sich im Ahlfeld'schen Lehrbuche noch erwähnt, dass bei einem sehr weiten Muttermund zur Zeit der Niederlassung des Eies die Möglichkeit gegeben sei, dass sich das Ei mit seiner Reflexa über den inneren Muttermund weglegt. Warum dies nur bei einem sehr weiten, und nicht bei einem engen Muttermund der Fall sein soll, ist nicht ersichtlich. Uebrigens beruht diese Erklärung durchaus auf der Theorie von Hofmeier-Kaltenbach, deren Möglichkeit noch später eingehender besprochen werden soll.

Die Schwierigkeiten der Erklärung der Einnistung des Eies am inneren Muttermunde werden von gewisser Seite, als deren neuerer Vertreter vornehmlich Bayer anzusehen ist, gesteigert durch die Annahme, dass eine Placenta praevia sich auf dem unteren Uterinsegmente physiologisch nicht entwickeln könne, weil sich dieses als aus der Cervix entstanden, nicht contrahire. Alle Frauen mit Placenta praevia müssten sich dann bei einer solchen Einnistung infolge der physiologischen Atonie dieser Abschnitte verbluten.

Dieses entspricht ganz den Anschauungen Charles Bell's, der lehrte, dass während der Contraction des oberen Theiles des Uterus der untere Theil sich erweitert und erschlafft, dass es also bei Placenta praevia währenddem zur Blutung komme. Die Bayer'sche Ansicht ist nun selbst bei Annahme eines selbstständigen Uterinsegmentes nicht zutreffend, da Hofmeier jedenfalls für gewisse Fälle nachgewiesen hat, dass sich die Hauptarterien oberhalb dieses Abschnittes noch im Bereiche des stark sich zusammenziehenden Hohlmuskels einsenken. Allerdings nicht regelmässig, wie Davidsohn bewiesen hat. Uebrigens spielt das Verhalten des „unteren Uterinsegmentes" zur Präviaentwickelung schon seit langer Zeit eine grosse Rolle. Insbesondere glaubte man aus einem solchen Verhältniss wechselseitige Beweise und Rückschlüsse auf die Entstehung und Entwickelung beider Anomalien gewinnen zu können.

Eine eingehendere Darstellung der Geschichte der Lehre vom unteren Uterinabschnitte in ihrer Verbindung mit der von der Entwickelung der Prävia, die anscheinend von Brandt (1770) zuerst näher erläutert wurde, würde den Raum, der in diesen Blättern zu Gebote steht, weit überschreiten. Sie erscheint auch überflüssig, nachdem wir in den Arbeiten von Bayer, Sänger und jüngsthin in der von Keilmann Darstellungen besitzen, die allen Anforderungen genügen.

Trotzdem muss ich hier mit einigen Worten auf die Entwickelung der Lehre vom „unteren Uterinsegmente" eingehen, um bei der späteren Besprechung eines Präparates Wiederholungen zu vermeiden.

Bekannt ist es ja, dass schon seit langer Zeit, von Mauriceau (1683) an, de la Motte (1726), Giffard (1730), Friderici (1732), Levret (1753), Rigby, Baudelocque der Aeltere (1781), mit besonderem Nachdrucke jedoch von Roederer (1753), G. W. Stein (1800) und Ritgen (1835) die Lehre verfochten wurde, dass etwa vom fünften Schwangerschaftsmonate an ein Theil des Cervix zur Bildung der Uterushöhle verwandt wird. Lange herrschte diese Anschauung nahezu unbestritten, denn nur einige, R. de Graaf (1671), Verhegen (1710), Weitbrecht (1750), erhoben Widerspruch. Stoltz (1826) äusserte schon mit grossem Nachdruck sein Bedenken dagegen und entwickelte eine besondere Anschauung, nach welcher sich der Cervix in sich selbst durch Erweiterung seiner mittleren Abschnitte verkürze, wobei der innere Muttermund bis

auf die letzten vierzehn Tage vor der Geburt geschlossen bliebe, welche Lehre besonders von Cazeaux und Scanzoni angenommen wurde. Indess ist Kilian (1839) wohl einer der ersten, der die Behauptung aufstellte, dass der Cervix sich nicht entfalte, und damit einen Streit eröffnete, der bis zum heutigen Tage noch nicht ganz entschieden ist. Gleicher Ansicht war Birnbaum (1841), dieser jedoch nicht für alle Fälle in so bestimmter Weise. Nach einer kurzen Pause, an deren Ende Krause (1853) noch an der Ansicht Mauriceau's, die von Deleurye, Leroux unterstützt worden war, festhielt, erschien in gleichem Jahre die bemerkenswerthe Arbeit von Holst (1853), der die Nichtentfaltung des Cervix mit besonderen Beobachtungen zu beweisen suchte. Duncan (1859), Taylor (1862), Spiegelberg (1864), Müller (1868), Lott (1872), Lahs (1874), Martin (1877), Sänger (1879) folgten. Den grössten Einfluss auf die Gestaltung der neuen Lehre übte aber Schröder (1867) mit seinen Schülern La Pierre, Thiede, Keuller und vor Allem Ruge und Hofmeier aus, denen sich in Frankreich Varnier, Pinard u. s. w. anschlossen.

Alle diese Autoren stellen eine Entfaltung des Cervix während der Schwangerschaft zum Theil in sehr bestimmter Weise in Abrede oder geben dies doch nur für Erstgebärende in den letzten Wochen zu. Die Schröder'sche Ansicht, die besonders von Hofmeier ausgebaut wurde, kennt keine ganz feste Grenze des Hohlmuskels, da im unteren Uterinsegment Muskelfasern bis zum Cervix, ja bis zum äusseren Muttermund herabziehen. Die Muskulatur, soweit sie am Bauchfell fest anhaftet, ist dicht; die einzelnen Muskelbündel zeigen regelmässige Schichtung, auch entspringen die Muskelfasern am Peritoneum in grosser Zahl. Hingegen ist die Muskulatur des unteren Uterinsegmentes dünner und lockerer angeordnet, wie sie denn auch von dem lose anhaftenden Peritoneum weniger zahlreich ausgehen. Diese Muskulatur wird während der Geburt gedehnt und lang ausgezogen, wodurch dieser Abschnitt des Uterus, dessen Grenze nach oben die feste Haftung des Peritoneums und die Kranzvene bildet, in einen schlaffen dünnen Schlauch verwandelt wird. Somit hat das untere Uterinsegment während der Geburt, selbst wenn es sich vielleicht schwach contrahirt, doch die passive Thätigkeit eines Durchgangsschlauches zu erfüllen, während der grössere Abschnitt des Uterus die austreibende Kraft liefert.

Nicht minder rührig zeigten sich die Gegner dieser neuen

Lehre, an deren Spitze zeitweise Bandl (1876) stand. Dieser verfocht nicht die alte Anschauung einer einfachen Erweiterung der oberen Cervixabschnitte schlechtweg, sondern änderte diese in sehr bemerkenswerther, ja selbst verhängnissvoller Weise ab. Er ist der eigentliche Begründer einer jetzt noch geltenden Lehre des sogen. „unteren Uterinsegmentes“. Nach Bandl, dessen Vorgänger übrigens Lott und Lahs waren, welch letzterem neben Bandl das Verdienst zukommt, wichtige Beiträge auf diesem Gebiete geliefert zu haben, soll sich dieser Uterusabschnitt dadurch bilden, dass die äusseren Schichten der Cervixmuskulatur sich ausserhalb der Collumschleimhaut und der Corpusdecidua nach oben schieben, erweitern und so zur Vergrösserung der Uterushöhle beitragen. Die Collumschleimhaut bleibe nicht in ihrer Länge erhalten, schiebe sich vielmehr nur zusammen und diene scheinbar verkürzt zur Auskleidung des Collumrestes, der von dem Theil des Cervixgewebes dargestellt würde, der nicht in die Wand des unteren Uterinsegmentes aufgegangen sei. Nach dieser Darstellung müsste es zu einer Verschiebung der wichtigsten Cervixgewebe nach entgegengesetzten Richtungen kommen, was doch nur zu einer Lockerung der Schleimhaut von ihrer Unterfläche führen könnte. Dieses ist aber noch niemals beobachtet worden. Als letzter Ausläufer dieser Lehren ist Sänger's Ansicht zu betrachten, wonach das untere Uterinsegment jener Abschnitt des Corpus sein soll, welcher äusserlich von dem Cervixstück der Harnblase, hinten die Douglasfalten überragend bis zur vollkommen festen Anheftung des Peritoneums nach oben, innerlich bis zum Orificium internum cervicis nach unten reicht. Dieser Streifen verbreitere sich im Verlaufe der Schwangerschaft, habe nur eine untere Grenze innen und nur eine obere Grenze aussen. Erweitere sich der Cervix trichterförmig von oben her, so bleibe dann wohl die anatomische Grenze zwischen Decidua und Mucosa cervicis als innerer Muttermund gewahrt, aber der entfaltete Cervixtrichter gehe aufwärts ohne jede markante innere und äussere Grenze, Furche oder Leiste in das untere Uterinsegment über. So entstehe ein combinirtes unteres Uterinsegment aus Corpus und Cervix, das sich während der Geburt passiv verhalte.

Späterhin erkannte aber Bandl das Irrthümliche seiner Lehre an und kehrte zur alten Mauriceau'schen Theorie zurück, der einfachen fortschreitenden Entfaltung des Cervix, wobei die innere Oeffnung des übrig bleibenden Cervix der Müller'sche Ring sei.

Daher sei dieser Trichter, wenigstens bei Erstgebärenden, stets mit Cervixschleimhaut ausgekleidet, bei Mehrgebärenden hingegen auch wohl mit Decidua, weil sich die Grenze zwischen Corpus- und Cervixschleimhaut bei Erst- und Mehrgebärenden verschiebe. Im Wesentlichen huldigt auch Küstner dieser althergebrachten Anschauung, nur dass die Entfaltung des Cervix nach ihm bereits sehr früh anfange und obere Abschnitte der Cervixschleimhaut sich in Decidua verwandeln können. Bayer, der sich um die Kenntnisse der so überaus verwickelten Architektonik der Uterusmuskulatur hohe Verdienste erworben hat, lässt auch den oberen Cervixabschnitt sich erweitern, wobei Muskelverschiebungen eintreten, und aus der Schleimhaut dieser Abschnitte eine Art Decidua entsteht. Der Bandl'schen Darstellung näherte sich Marchand, indem er auch eine Entfaltung des Cervix annimmt. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Schröder, Ruge, Hofmeier, Bayer und Andere eine Schwächung des unteren Uterinabschnittes annehmen durch Aenderungen und Verschiebungen im Muskelaufbau.

Der Streit dreht sich demnach vorwiegend um drei Punkte: einmal, ob die oberen Abschnitte des Cervix sich entfalten oder nicht, ob mit oder ohne Schwächung dieser Theile, und schliesslich, ob Cervicalschleimhaut sich in Decidua umwandle. Streitpunkte, die für die Lehre der Entwickelung von der Placenta praevia von Bedeutung sind.

Auf Grund eigener ausgedehnterer Untersuchungen und Beobachtungen, die ich bei Gelegenheit näher darlegen werde, bin ich zur Ueberzeugung gekommen, dass ein „unteres Uterinsegment“ als selbstständiger anatomischer und physiologischer Abschnitt des Hohlmuskels nicht vorhanden ist. Ferner, dass besonders bei Erstgebärenden, gelegentlich aber auch bei Mehrgebärenden, die oberen Cervixabschnitte sich schon während der Schwangerschaft entfalten können, womit dann die Bildung des Müller'schen Ringes gegeben ist. Die Grenze der Körpermuskulatur fällt mit dem inneren Muttermund, somit unter der Geburt im Allgemeinen mit dem Contractionsringe zusammen. Das was in der Literatur als „unteres Uterinsegment“ bezeichnet wird, ist nur das Ergebniss einer Dehnung und Erweiterung derjenigen Corpusabschnitte, die vom inneren Muttermunde ab jeweilig enger sind als der Umfang des zu entleerenden Uterusinhaltes beträgt. Unter der Geburtsthätigkeit ziehen sich diese Abschnitte ebenso zusammen, wie jene die keine Erweite-

rung erfahren. Das „untere Uterinsegment“ ist anatomisch eine Vorstufe der Erweiterung des Cervix, physiologisch aber eine Folgeerscheinung der vorhandenen Widerstände und der Wehenthätigkeit.

Je nach der Stärke der Dehnung, die im geraden Verhältniss zu dem Umfange der durchtretenden Masse steht, wird eine Verkleinerung des Wandquerschnittes durch die Ausdehnung dieser Abschnitte eintreten müssen. Gleichzeitig muss es namentlich in der Retractorenschleife zu einer geringen Verschiebung der Muskulatur kommen. Hingegen ist die Entstehung der Ruge'sche Rhomboide oder der dachziegelartigen Anordnung der Muskelfasern im unteren Abschnitte des Uterus vorwiegend nur die mechanische Folge einer Dehnung, die sowohl in äquatorialer wie meridionaler Richtung erfolgen muss.

Die Kraftäusserung, somit der active Widerstand der unteren Abschnitte des Uterus hängt ab von der Grösse ihrer Dehnung, insbesondere von der ihrer kreisförmigen Muskelfasern. Am stärksten erfolgt diese Dehnung in der Nachbarschaft des inneren Muttermundes. Hier wird sich die Abnahme, schliesslich das Schwinden des activen Widerstandes am ersten bemerkbar machen. Je schwächer die Muskulatur, je umfangreicher der Uterusinhalt ist, um so breiter wird diese Zone der stärksten Dehnung oder selbst Ueberdehnung ausfallen. Um so eher, je mehr die Muskelfasern aus einander gedrängt werden, anstatt zusammen geschoben wie in den übrigen Abschnitten des Uterus. Nach der Austreibung des Uterusinhaltes kann sich in den am meisten gedehnten Abschnitten eine Uebermüdung, vielleicht auch eine vorübergehende Parese der Muskulatur geltend machen. Auch werden die ausgedehnten Muskelfasern nicht immer so rasch ihre alte Lagerung zurückgewinnen, die überdehnten Gewebe nicht so kurzer Hand ihre alte Festigkeit wieder erlangen, wie dies am Cervix, dessen Bindegewebe viele elastische Fasern enthält, der Fall ist. Kurz, es wird nach der Geburt und selbst in der allerersten Zeit des Wochenbettes ein verschieden schmaler Abschnitt um den inneren Muttermund schlaffer und dünner bleiben können, als jene Theile es sind, die gar keine oder doch nur eine verhältnissmässig geringe Dehnung erfahren haben. Diese Erscheinungen der vorübergehenden Dehnung und Schwächung genügen aber sicherlich nicht diesen unteren Uterinabschnitten den Charakter eines selbstständigen, dauernden anatomischen und physiologischen Theiles zu geben.

Da die unteren Abschnitte des Uterus nach allen Angaben stets mit Decidua bedeckt sind, so entfällt auch die Möglichkeit, dass sich hier ein Ei nicht einnistet. Die Placentarbildung hat ja direct mit der Uterusmuskulatur nichts zu thun. Da dieser Abschnitt sich entgegen der Bell-Bayer'schen Ansicht auch zusammenzieht, activ thätig ist, so kommt es daher auch nicht zur Blutung oder doch nur dann, wenn eine Atonie, Schwächung der hier liegenden Muskelfasern während der Nachgeburtszeit in pathologischer Weise eingetreten ist und stärkere Arterienzweige sich ausnahmsweise unterhalb der festen Muskulatur einsenken.

Die einzige unmittelbare Wechselbeziehung zwischen Entfaltung des Collums und der Entwickelung der Prävia finde ich darin, dass, wenn dieses Ereigniss eintritt, die Prävia ausgezerrt wird, wobei entweder ihr decidualer Ueberzug mit Erschöpfung seiner Dehnbarkeit und Fähigkeit auszuwachsen einreisst oder sie sich von der Serotina ablöst. Vorkommnisse, die in einigen weiteren Abschnitten ausführlicher besprochen werden sollen.

Erweitert sich der obere Cervixabschnitt nicht, so endigt die Grenze der Decidua am inneren Muttermunde, darüber dürfte wohl kaum ein Zweifel herrschen. Erweitert sich der innere Muttermund, so ist dieser trichterförmige Abschnitt des Cervix, der zur Uterushöhle verwandt wird, normal mit Cervicalschleimhaut bedeckt. Vielfach hat man aber gefunden, dass bei geringer Entfaltung des Trichters sich doch ein schmaler decidualer Ueberzug ausgebildet hatte, freilich dann von besonderem eigenartigem Charakter. Man schloss aus einem solchen Befund, dass Cervixschleimhaut, die allerdings genetisch aber nicht physiologisch gleich der Corpusschleimhaut ist, sich in Decidua umwandeln könne. Ja, Keilmann brachte Befunde von Fledermäusen als Beweise für den Menschen herbei, obwohl sich der Fledermausuterus ganz anders verhält wie der Menschenuterus. Ein näheres Eingehen auf diese an und für sich sehr interessanten Befunde entfällt demnach von selbst.

Nach meinen Untersuchungen kann die Grenze zwischen Corpus- und Cervixschleimhaut im schwangeren und nichtschwangeren Zustande völlig scharf sein, aber dies ist nicht immer der Fall. So sah ich mehrmals allmälige Uebergänge, welche Zwischenformen auch an den decidualen Veränderungen Theil nehmen. Somit begegnet man gelegentlich einer mehr oder minder schmalen Zone eines eigenartig aussehenden Deciduagewebes. Zum Theil mag auch eine

Abflachung und eine Auszerrung der decidualen Uebergangswülste bei der Entfaltung des Cervix ähnliche Bilder geben, die an eine Cervicaldecidua denken lassen, und somit Täuschungen verursachen. Soweit kann ich Küstner beistimmen, nicht aber darin, dass echte Cervicalschleimhaut mit ihrem festeren Bindegewebe und den oft tief in die Bindegewebe hineinreichenden Drüsen sich in das lymphoide Gewebe der Corpusdecidua umwandeln könne. Das erscheint mir nach Allem, was ich gesehen habe, nicht möglich. Mit dieser Annahme ist aber auch die Grenze gegeben, bis wohin sich Placentazotten erstrecken können.

So beende ich diese Erörterung damit, dass das „untere Uterinsegment“ in keiner Weise die Einnistung des Eies am inneren Muttermund, weder anatomisch noch physiologisch, unmöglich erscheinen lässt.

Einen anderen Einwand gegen eine tiefe Einnistung des Eies erhebt Hofmeier, indem er annimmt, dass durch keine Verschiebungs- und Wachsthumsvorgänge die ursprünglich in der Nähe des inneren Muttermundes liegenden Schleimhautpartien einseitig bis über die Mitte der Uterushöhle gegen Ende der Gravidität verschoben werden könnten. Meines Erachtens liegt aber theoretisch und mechanisch kein Grund vor, warum ein tiefeingebettetes Ei sich nicht nach dem Fundus hin entwickeln kann, also dahin seine Serotina vergrössert, wenn sich in ähnlicher Weise ein am Fundus haftendes Ei gegen den Cervix hin ausbreitet. Dieser Einwand kann um so weniger aufrecht erhalten werden, als Präparate diese Möglichkeit direct zeigen.

Um überhaupt die Möglichkeit einer Einnistung des Eies am Muttermunde in Betracht ziehen zu können, müsste man diesen Vorgang genau kennen, wie auch die Art und Weise, wie sich eine Decidua reflexa ausbildet. Leider sind unsere Kenntnisse über diese Punkte im Allgemeinen höchst dürftig, insbesondere sind diese Vorgänge beim Menschen nicht unmittelbar beobachtet worden, sondern man kann nur aus späteren Erscheinungen auf die Art und Weise, wie sich die Sache abgespielt haben mag, Rückschlüsse ziehen. In den Lehrbüchern findet sich allerdings durchweg eine Beschreibung, wonach sich die Reflexa beim Menschen durch eine mächtige Wucherung oder Wulstung der benachbarten Uterusschleimhaut bilden soll. Wie diese Anschauung entstanden ist, erscheint mir nicht uninteressant kennen zu lernen, und da darüber in der Lite-

ratur irrthümliche Ansichten sich vorfinden, so wird eine kurze Schilderung ihrer Entstehung nicht unangebracht sein.

Mit die ersten Anklänge findet man bei W. Hunter, der ja uns die richtige Anordnung der mütterlichen Fruchtkapsel zuerst kennen gelehrt hat. Auf Tafel XXXIV Fig. 5 und 6 findet sich eine tadellose Abbildung eines jungen, etwa 3 Wochen alten Eies mitsammt der ganzen Decidua des Uterus. Die Erklärung lautet nach dem englischen Text[1]) frei übersetzt: In diesem Falle bestand die Decidua aus einer dicken (gallertartigen) Haut, die der dreieckigen Uterushöhle überall anlag und ihr anhaftete. Die Tuben mündeten an ihrer inneren Oberfläche. Das Chorion hatte sich in einer Duplicatur der Decidua eingelagert oder war von ihrem Gewebe eingeschlossen (surrounded). Mit der Ausdehnung des Chorions im Verlaufe der Schwangerschaft wäre sie in die sich verengernde Lichtung vorgetrieben worden, wobei aber sich ihre innere Lamelle, d. h. die Decidua reflexa, so ausgedehnt hätte, bis sie die Uterushöhle ausgefüllt, und die Innenseite der Decidua berührt hätte. Diese kurze Texterklärung findet sich etwas ausführlicher umschrieben in den nachgelassenen Notizen W. Hunter's, die Baillie herausgegeben hat. „Auf welche Art die Decidua die äussere Hülle des Eies bilde, hat man noch nie beobachten können, und man hat darüber nur Vermuthungen. Die wahrscheinlichste Hypothese ist die, dass das Ei aus dem Eierstock in die Höhle des Uterus übergehe, während die gerinnbare Lymphe, die nachher die Decidua bildet, aus den Arterien des Uterus hervordringt. Man kann es sich nicht gut denken, dass das Ei sich durch eine schon ganz gebildete Membran, welche zwar sehr zart, aber doch einigen Widerstandes fähig ist, einen Weg sollte bahnen können.“ W. Hunter hat demnach ohne Zweifel eine Ahnung von den beiden Möglichkeiten der Bildung einer Reflexa gehabt, und weist eine ältere Hypothese zurück, die bald darauf von Burns (1799) wieder

---

[1]) Die lateinische Erklärung lautet: Manifestum est deciduam, hocce in ovo, membranam fuisse densam, texturae glutinosae, quae toti cavo triangulari fundi uteri, tanquam vestimentum, adhaeserat; constabat etiam tubas in facie ejus interna fuisse terminatas; chorion inter duplicem ejus membranam situm fuisse, vel substantia ejus circumdatum; parique passu cum incremento chorii procedente uteri gestatione, cavum deciduae coartasse lamellam ejus interiorem (sive deciduam reflexam) distendens, donec tandem, deleto cavo, lamella illa interna faciei interiori deciduae fuisset contigua.

aufgenommen wurde [1]). Burns lehrte nämlich, dass die Decidua aus zwei Schichten bestände. Die äussere Schicht ist an drei verschiedenen Punkten, nämlich den Oeffnungen der Fallopischen Röhren und am Muttermunde, durchlöchert. Die innere Schicht ist aber an allen Orten ohne Oeffnungen, und diese unverletzte innere Lamelle erstreckt sich über die Oeffnungen der äusseren, und verschliesst gleichsam diese, sowie die Oeffnungen des Uterus selbst. Passirt nun das Eichen durch die Fallopische Röhre, so wird es, wenn es an den Uterus kömmt, durch diese innere Lamelle, die vor der Oeffnung liegt, aufgehalten. Das Eichen muss nun entweder in der Fallopischen Röhre bleiben oder es muss die vor der Oeffnung liegende innere Lamelle zerreissen, oder es muss sie vor sich hertreiben. Das letztere geschieht. So entsteht die Decidua reflexa. Burns will sie daher lieber Decidua protrusa genannt sehen. Ein gewaltiger Rückschritt gegenüber dem grossen Anatomen! Wiewohl eine Reihe von hervorragenden Anatomen und Geburtshelfern die Uterinöffnungen stets offen fanden, wurde diese Anschauung von Neuem von Boyanus, Lobstein, Moreau, Breschet aufgenommen und selbst von einem Coste, trotz des gewichtigen Einspruches eines Meckel, verfochten. Ja, sie hielt sich trotz aller Angriffe noch bis über die Mitte unseres Jahrhunderts, wie unter anderem das sonst so vortreffliche Lehrbuch der Geburtshülfe von Hohl hinlänglich beweist. Schon beim Erscheinen der Boyanus'schen Arbeit erhob Oken Widerspruch und erklärte dessen Hypothese als unmöglich der Natur entsprechend. Burkhardt Seiler schloss sich Oken an und führte als einer der ersten nach W. Hunter eine Hypothese in die Lehre der Reflexabildung ein, die berufen war, alle andern zurückzudrängen. Dieser hervorragende Anatom schreibt: „Die zurückgeschlagene hinfällige Haut (Membrana decidua reflexa) entsteht nicht durch Einsenkung oder durch das Zurückschlagen der wahren hinfälligen Haut, sondern sie wird von dieser Haut aus um das ganze Ei als eine eigene Haut herumgebildet und erzeugt da, wo sie in der Membrana decidua vera ansitzt, die innere Platte derselben. Deswegen dürfte auch dieser Haut ein anderer Name

[1]) Mit Unrecht hat man diese Hypothese W. Hunter zugeschoben. Sie kann von ihm gar nicht herrühren, wie die Abbildungen von Abortiveiern lehren, in denen er durch die drei Oeffnungen des Decidualsackes Borsten hindurchgeführt hat.



zu geben sein, und vielleicht ist die Benennung Membrana ovi uterina, Gebärmutter-Eihaut, passend." Nirgends aber findet man bei Seiler irgend einen Hinweis oder einen Beweis für die Wahrscheinlichkeit dieser Entstehungsart. Trotzdem eroberte sich diese Hypothese mit geringfügigen Abänderungen immer zahlreichere Anhänger, unterstützt durch die Arbeiten von E. H. Weber, Sharpey, Barkow, Kundrat und Reichart. Ja, schliesslich vergass man ganz, dass diese Hypothese ohne jedwelche Grundlage aufgestellt war, sie wurde bis in die neueste Zeit wie ein Axiom verwerthet und ohne Weiteres als Thatsache angesehen.

Eine Reflexabildung durch eine Art von Umwallung kennt man durch die Untersuchungen Hubrecht's aus dem Thierreiche am Ei des Igels. Das Ei wird bei dieser Thiergattung von einem Deciduawulst umgeben, der sich durch allseitiges Anschwellen und Aneinanderlegen der Schleimhautwände einer Furche, — mit Ausnahme der mesometralen Seite, — in deren Grunde das Ei liegt, gebildet. Diese schliesst sich später über dem Ei. In der Fruchtkapsel münden anfangs Drüsen, wie sie auch mit Epithel ausgekleidet ist. Diese Reflexabildung beruht auf einem Verschluss einer Furche oder Vertiefung und ist nicht zu verwechseln mit der Hypothese der Umwallung eines Eies, das sich auf einer freien grösseren Fläche niedergelassen hat. Immerhin besteht eine gewisse mechanische Analogie. Würde sich ein solcher Vorgang beim Menschen abspielen, so müsste man ja ähnliche Verhältnisse erwarten. Das ist nun durchaus nicht der Fall bei allen jenen jüngsten Eiern, die mit allen verfügbaren Hülfsmitteln sorgfältiger untersucht wurden. So hat man in der menschlichen Fruchtkapsel weder die Mündungen von Drüsen, noch eine Epithelbekleidung gefunden. Die Reflexa zeigte wohl an ihrer äusseren Oberfläche einen Epithelüberzug, der auf der Kuppe einer dünnen Schicht Bindegewebes ohne Gefässe und Drüsen — die Narbe — ruhte. Hingegen ist die Innenseite der Reflexa stets frei von Epithel gefunden worden, selbst von jenen Autoren aus der Zeit des Beginnes der feineren mikroskopischen Technik, die sonst in der Innenwand der Fruchthöhle Epithel gesehen haben wollen. Auch Drüsen münden nicht auf der Innenseite der Reflexa, sondern nur auf deren Aussenseite. Die Drüsen ziehen aus der Vera nach der Reflexa und münden dort in den peripheren Abschnitten, vornehmlich in der Randreflexa. Ihre Zugrichtung ist so, dass sie mechanisch von dem wachsenden Ei aus einander gedrängt sein

müssen. Dieser Aufbau der Reflexa wird von Reichert[1]), der wohl das jüngste bekannte Ei, allerdings nur ungenügend untersucht hat, sodann von meinem Freunde, Grafen Spee, der das nächst junge Ei ausserordentlich sorgfältig bearbeitet hat und dessen Anregungen ich hier zunächst folge, des Ferneren von Kollmann, Keibel, Kupffer, Reinstein-Mogilowa, Eckardt u. s. w. bestätigt. Nur zwei Beobachter[2]) haben meines Wissens bei der Schilderung der anderen Abschnitte der Fruchtkapsel abweichende Ansichten entwickelt. Zunächst Reichert (1873), der aber seiner Angabe nach auf eine genauere Untersuchung der Innenfläche und des Parenchyms der Fruchtkapsel verzichtet hat. Trotzdem will er gesehen haben, wie die Hohlfläche der Kapsel von einem Epithel bekleidet war, das sich genau so wie das Epithel der Decidua vera verhielt und auch beim Abziehen das Epithel der Ausführungsgänge der sich hier öffnenden Uterindrüsen mitnahm. Ebenso will er bei der Freilegung der Frucht die zunächst sichtbaren kurzen Zotten unmittelbar aus den Ausführungsgängen der Uterindrüsen herausgezogen haben. Nur ein Stück der Narbe und des zunächst angrenzenden Bezirkes wurde mikroskopisch untersucht und bestand aus unreifer Bindesubstanz mit Blutgefässen, aber keinen Uterindrüsen. An einer anderen Stelle bemerkt aber Reichert, dass er das Epithel der Fruchtkapsel aus kurz cylindrischen aber cilienfreien Epithelzellen vorgefunden habe, welche sich in das Epithel der Uterindrüsen fortsetzten.

Wenn man bedenkt, dass Reichert, obwohl das Ei denkbar frisch war, die Keimblase nicht entdeckt hat, dass er sich auch über die Structur der Eihäute, der Zotten u. s. w. entsprechend den da-

[1]) Die Berechnung des Alters des Reichert'schen Eies ergiebt als Maximum etwa 13—14 Tage, da die letzte Cohabitation anfangs November stattgefunden haben wird und die am 7. November erwartete Regel ausblieb. Der Tod erfolgte plötzlich am 21./22. November. Bei der bekannten Unkenntniss des Zeitpunktes der Imprägnation nach einer Cohabitation und der Möglichkeit, dass die Regel auch einige Tage hätte später eintreten können, liegt es nicht ausserhalb des Bereiches der Möglichkeit, dass das Ei einige Tage jünger war. Es erscheint aber müssig darüber zu streiten, da der einzig sichere Maassstab, die Keimblase, nicht gefunden wurde. Wie mir Spee mittheilt, ist dies durchaus nicht auffallend, da er selbst nach seinem jüngsten Ei aus dem Anfang der zweiten Woche 4 Tage lang vergeblich gesucht hatte.

[2]) Kundrat's und Engelmann's Ausführungen decken sich nicht mit ihrer Abbildung. Ihre in die Fruchtkapsel mündenden Drüsen können secundär dorthin eröffnet worden sein.

mals unvollkommenen Untersuchungsmethoden ganz eigenthümliche Vorstellungen gebildet hat, wenn man die ausserordentlichen Schwierigkeiten der Untersuchung jüngster Fruchtkapseln ohne Einbettung in Erwägung zieht, so wird man mit Recht schliessen, dass Reichert sich getäuscht hat, dass er recht wohl oberste Decidualschichten, Zottensyncytium für Uterusepithel, die Grübchen abgerissener Haftzotten für Mündungen von Uterindrüsen hat ansehen können.

Vielleicht beeinflusst von seinem Lehrer Reichert, behauptete Schwabe (1878) in seiner Berliner Inauguraldissertation das Vorkommen von Epithel in der Fruchtkapsel. Dieses soll sich überall auf der Oberfläche der Serotina vorgefunden haben, meist kurze cubische Zellen, nicht immer deutlich abgegrenzt, mit grossem Kern und feinkörnigem Protoplasma. Hervorzuheben ist ferner, dass dieses Epithel vielfach eine ausgedehntere oder beschränkte Zellwucherung zeigte, die besonders stark an den Haftzotten war. Hingegen enthielt die Reflexa keine Drüsen oder Gefässe, wohl aber auf der Aussenseite Epithelreste; nach innen zu fehlte jede epitheliale Auskleidung. Die beigegebene, von Ruge skizzirte Zeichnung stimmt mit dieser Beschreibung nicht, da nur stellenweise dieses vermeintliche Epithel der Serotina aufliegt. Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, dass die gleichen äusseren Umstände hier zutreffen wie bei Reichert. Das was Schwabe für Epithel gehalten hat, sind offenbar jene säulenartigen Zell-, wucherungen, die die Anlagerung der Zotten vermitteln und in keiner Weise irgend etwas mit Uterusepithel zu thun haben. Ich habe durch die Freundlichkeit Spee's ungemein junge Fruchtkapseln untersucht, um mir darüber ein Urtheil erlauben zu dürfen.

Würde sich das Ei nur der Vera einfach auflagern, so müssten alle Eier mit ihrem grössten Umfange über deren Oberfläche hinausragen. Das ist nun entschieden nicht immer der Fall. Von einer Anzahl jüngster Eier wird besonders hervorgehoben, dass die Reflexa mit ihrer Narbe nur wenig die Umgebung überragt habe. Besonders schöne und offenbar wahrheitsgetreue Abbildungen geben W. Hunter, Reichert und Ahlfeld. In des letzteren Falle fand sich das Ei ganz unter dem Niveau der Decidualoberfläche, nur die flache Kuppe der fadendünnen Reflexa überragte um ein Weniges die Umgebung. Bei dem viel jüngeren Ei Reichert's verhielten sich an dem ganz frischen Präparate die Verhältnisse so, dass alle sichtbaren insel- oder cotyledonenartigen Erhebungen der

Schleimhautoberfläche unter sich gleich zu sein schienen. Sie zeigten sich nahezu auf dieselbe Weise abgeplattet; nirgends trat deutlich, wie es zu erwarten war, eine stärkere bergartige Erhebung hervor, die man auf die eingekapselte Frucht hätte beziehen können. Reichert hatte kaum noch Hoffnung, das Ei zu finden. Erst unter Wasser entdeckte er an einer durch grösseren Blutreichthum ausgezeichneten Insel einen pelluciden Fleck von unbestimmter kreisförmiger Begrenzung und 2 mm im Durchmesser, — die Narbe der Reflexa. So wenig markirte sich das Einest, obwohl an dieser Stelle die Muscularis an der äusseren Fläche des Uterus etwas aufgetrieben war!

Die Verhältnisse waren offenbar so verblüffend, dass Reichert sofort die Unmöglichkeit erkannte, diese Nestbildung aus der geltenden Lehre der Reflexaumwucherung zu erklären. „Wäre diese Ansicht richtig," schreibt Reichert zutreffend, „so müsste die Abgrenzung der Fruchtkapsel an der Insel gerade in der Periode, wo die Bildung eben vor sich gegangen war, in ganz bestimmter Weise hervortreten, und davon ist nicht allein die geringste Spur, sondern, wie ich es genau beschrieben, das Gegentheil vorzufinden. Anders wäre es, wenn man die ganze kreisförmig begrenzte Insel als Fruchtkapsel auffassen könnte. Dieses ist aber nicht möglich, weil die Frucht nur in der unteren Hälfte der Insel ihre Lage hat. Die Frucht war in das Parenchym der Insel eingesenkt." So sah sich denn Reichert, verleitet durch seinen vermeintlichen Befund von Uterindrüsenmündungen und von Epithel auf der Serotina, gezwungen, die herrschende Reflexatheorie, ohne sich von ihrem Einflusse frei machen zu können, in eigenthümlicher Weise zu ändern. Er schreibt hierüber: „Die allgemein verbreitete Ansicht, dass die Fruchtkapsel (Decidua reflexa) durch einen um die ruhende Frucht auf der Decidua vera sich erhebenden circulären Wall gebildet werde, ist nach den anatomischen Verhältnissen vorliegender Fruchtkapsel unhaltbar. Die Fruchtkapsel kann nur so entstehen, dass die Decidua vera an der Lagerungsstelle der, wie es scheint, regelmässig auf einer Insel sich feststellenden Frucht nicht im gleichen Grade wie im ganzen übrigen Bereiche — und auch in der Umgebung der Frucht an der Insel selbst — fortwuchert. Infolge dessen bildet sich an der Decidua vera dieser Insel eine die Frucht aufnehmende und sie umfassende napfförmige Vertiefung, in welcher die basilare Wand und die Randzone der Kapsel gegeben sind." — „Durch

allseitige Wucherung des freien Randes der napfförmigen Grube auf die freie Wand der Frucht hinauf wird dann die Abschliessung des Nestes an der Narbe vollzogen und somit die freie Wand der Fruchtkapsel gebildet.“ Die mechanische Unwahrscheinlichkeit dieser Theorie liegt auf der Hand. Daher hat sie Kollmann in der Art abgeändert, dass er bei seinem einen Eie, das sich durch ein hoch empor gehobenes Nest auszeichnete, die Fruchtkapselbildung entstanden erklärt durch eine grössere Wachsthumsenergie der Decidua im ganzen Umfange der Lagerungsstätte des Eies, wobei aber die Randzone im Wachsthume an der basalen Fläche vorauseilt. Ueberall, wo sich das Ei anlegt, entsteht eine gesteigerte Production innerhalb der Decidua vera.

In vielen anderen Fällen älterer Eier ragte allerdings die Reflexa mehr oder weniger weit in die Uterushöhle herein. Aber das muss ja schliesslich so sein, da das sich ausdehnende Chorion und mit ihm die Reflexa in der Richtung des geringsten Widerstandes, also nach der Uterushöhle, vordringen wird. Zeigen doch alle jüngsten Eier ohne Ausnahme an der Fläche, die der Reflexa zugekehrt ist, eine stärkere Krümmung als an der, welche der Serotina anliegt! Nur dann, wenn durch irgend welche Umstände ein zu tiefes Eindringen des Eies stattfand und jene Wachsthumsrichtung irgendwie aufgehalten wurde, wird man, abgesehen von so frühen Entwickelungsstadien wie bei dem Reichert'schen Ei, das Glück haben, noch die Entstehung der Reflexa erkennen zu können, da diese Fälle Zwischenstadien darstellen.

Man muss Reichert vollkommen beistimmen, dass derartige Befunde sich mit der herrschenden Reflexatheorie in keiner Weise mechanisch erklären lassen, an welcher Ansicht die weiteren Abänderungsversuche dieses Autors sowie die von Kollmann nicht rütteln können. Ebenso wenig wie dies etwa durch die weitere mechanisch denkbare Annahme geschehen kann, dass nach der Bildung der Reflexa das Ei secundär in die Tiefe dringt, wobei allerdings sich die vorher gewölbte Reflexa wieder abflachen müsste. Da erscheint doch die Vermuthung Spee's, dass das menschliche Ei sich wie das des Meerschweinchens in die Schleimhaut selbst einnistet, bei Weitem wahrscheinlicher.

Die Einnistungsvorgänge des Meerschweincheneies haben zuerst Bischoff und Hensen zum Theil beobachtet, letzterer das Wesentliche richtig erkannt. Indess blieb es erst Spee vorbehalten,

den vollgültigen, durch lückenlose Beobachtung gestützten Beweis zu liefern, wie das Ei, eine von der Zona pellucida noch umschlossene Keimblase, sich an die Schleimhaut anlagert. Protoplasmatische Fortsätze, die die Zona pellucida durchbohren, erreichen die Epithelzellen und graben sich eine Grube in diese herein. Nach und nach schwinden die Epithelzellen, das Ei dringt immer tiefer durch das Loch, das im Epithel entsteht, ein. Schliesslich liegt das Ei, nachdem es völlig durch die Epithelbekleidung des Uterus durchgeschlüpft ist, im Bereiche des subepithelialen Bindegewebes. Späterhin schliesst sich das Loch im Epithel dadurch, dass sich die Ränder wieder über dem Ei zusammenschieben. Das Ei ist damit vom Uteruslumen abgeschlossen, die Reflexa hat sich gebildet. Jetzt erst treten die decidualen Veränderungen im Bindegewebe ein, es bildet sich eine freie Lymphspalte um das ganze Ei herum, die ringsherum von Bindegewebe umgeben wird.

Dank dieser ebenso mühevollen wie schwierigen Versuche Spee's, im Zusammenhang mit all den oben hervorgehobenen Momenten, ergiebt sich mit einer an Gewissheit grenzenden Wahrscheinlichkeit, dass auch das menschliche Ei sich in die Schleimhaut einsenkt, um hier sein Nest zu bilden. Jene von fast allen Beobachtern jüngster Eier gesehene verdünnte Kuppe der Reflexa, die nur aus einer Schicht Oberflächenepithel und gefässlosem Bindegewebe besteht, würde nichts Anderes sein als die wieder geschlossene Epithellücke. Würde thatsächlich eine Umwallung stattfinden, so müsste an beiden Seiten der Reflexa Epithel vorhanden sein, es müsste und zwar gefässhaltiges Bindegewebe und Epithel in der Mitte zusammentreffen, — aber all dieses ist weder jemals beobachtet worden, noch hat je einer die Ueberreste einer solchen Vereinigung gesehen. Und die Annahme, dass nur eine Schicht Epithel und gefässloses Bindegewebe aus der decidualen Umwucherung zur Narbenbildung entgegeneile, wie behauptet worden ist, ist doch zu unwahrscheinlich, um irgend welchen Werth zu haben.

Ich stehe daher nicht an, die **Mechanik der Reflexabildung durch Einnisten des Eies in die Schleimhaut als die für den Menschen gültige anzusehen, so lange nicht ein einwandsfreier Beweis des Gegentheiles geliefert wird.**

Mit dieser Annahme ist aber nur die eine Möglichkeit ge-

geben, dass sich das Ei nur neben dem Muttermund, an einer Seite des Uterus einnisten kann, dass also alle die bisher angenommenen Möglichkeiten einer Lagerung des Eies über der Lichtung des inneren Muttermundes, selbst unter den hierfür günstigsten Bedingungen eines vorgängigen Verschlusses der Oeffnung, ein Ding der Unmöglichkeit ist. Wie aus einer solchen seitlichen Entwickelung eine Placenta totalis anatomica entstehen kann, wird in einem besonderen Abschnitt näher besprochen.

Diese kritische Untersuchung lehrt, dass weder von Seiten der Schleimhaut oder der Muscularis des Uterus („unteres Uterinsegment"), noch von der Art und Weise, wie sich das Ei einnistet und seine Serotinalfläche bildet und vergrössert, irgend ein triftiger Grund abgeleitet werden kann, welcher eine Einlagerung des Eies neben dem Rande des inneren Muttermundes irgendwie unwahrscheinlich erscheinen lässt.

Um allen Zweifeln zu begegnen, möge hier die Beschreibung einiger interessanter Präparate folgen, denen allen gemeinsam ist, dass das Ei in der einen Wand sich eingelagert hat, dabei aber doch, bis auf eines, mit der Serotina den inneren Muttermund voll überdacht, d. h. eine echte Placenta praevia totalis anatomica bildet.

Dass derartige Präparate so überaus selten sein müssen, liegt auf der Hand. Einmal kommt eine ausgetragene Placenta praevia auf 1500 Geburten, manche allerdings enden früh durch Abort. Sodann überwiegen die Mehrgebärenden, während unter den Todesfällen der früheren Monate, zumeist Selbstmorde, fast ausschliesslich Erstgebärende sind. Schliesslich fallen auch diese vielfach der gerichtlichen Section anheim, die ja in der Regel alles Andere als wissenschaftliche Nekroskopien zu sein pflegen.

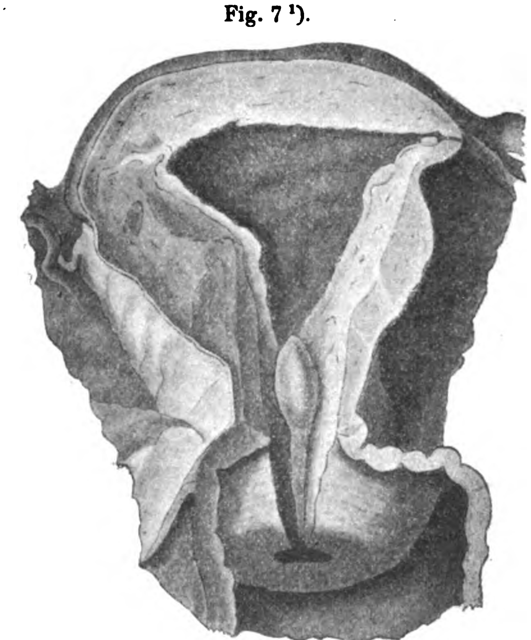
Anscheinend das jüngste am inneren Muttermunde eingenistete Ei hat der hervorragende Wundarzt und vergleichende Anatom Everach Home (1763—1832) zu beobachten das Glück gehabt.

Ein 21jähriges Dienstmädchen, das erwiesenermassen mit ihrem Geliebten intim verkehrte, erkrankte am 7. Januar 1817. Die Regel, die am folgenden Tage erscheinen sollte, blieb aus. Am 13. bekam sie einen epileptischen Anfall mit Delirium, und starb am 15. Der Sachlage nach vermuthete Home, dass die Empfängniss am 7. Januar stattgefunden hat.

Der Uterus wurde in Alkohol gehärtet und wie folgt be-

schrieben. „Beim Oeffnen des Uterus zeigte sich seine innere Oberfläche mit einer abgesonderten gerinnbaren Lymphe (d. h. der Decidua vera, wie wir jetzt wissen) bedeckt, die in der Zeichnung, Fig. 7, sehr gut dargestellt ist. Das Ei lag zwischen den langen Fasern der gerinnbaren Lymphe verborgen, in der Nähe des Cervix, und wurde durch Auseinanderdrängen der Fasern mit der Untersuchungs-

Fig. 7 [1]).



Home's Placenta praevia incipiens, leicht schematisirt (2. Woche).

nadel freigelegt. Sowie es freigelegt war, schlüpfte das Ei zugleich mit den lockeren Enden der Fasern in den Alkohol, der die Theile bedeckte, heraus. Die Gestalt war oval, ein Abschnitt ganz weiss, ein anderer halbdurchsichtig, doch wurde das ganze Gebilde, da es dem Alkohole ausgesetzt war, undurchsichtig. Der Muttermund war durch eine starke dichte Gallerte vollkommen verschlossen. Die Oeffnungen, durch welche an den Fundalwinkeln der Uterus mit den Tuben communicirt, waren beide durchgängig [2]).“

[1]) Die Abbildung im Atlas von Coste, Taf. II Fig. 1, entspricht nicht dem Original, das mir vorgelegen hat.

[2]) „Upon opening into the cavity of the uterus, its inner surface was covered with an exsudation of coagulable lymph, beautifully represented in

Der erste Eindruck der beigegebenen Abbildung erweckt den Verdacht, dass das Gebilde, welches Home als Ei gedeutet hat, vielleicht nur ein Schleimhautpolyp gewesen ist. Glücklicherweise hat er die weitere mikroskopische Untersuchung Franz Bauer, der sich damals, wie besonders betont wird, eines grossen Rufes als guter Mikroskopiker erfreute, überlassen und eine Abbildung des Embryos anfertigen lassen. Dieser gleicht nun ausserordentlich dem einen bekannten Ei von Thomson (1839), der doch soviel später lebte, dass kein Zweifel obwaltet, dass das Gebilde wirklich ein Ei gewesen ist. Die Entwickelung des Embryo entspricht aber dem dritten Stadium nach Minot, also etwa dem Anfange der 2. Woche. Es zeigte die Medullarrinne, die Medullarplatten, die Herzanlage und die concave Biegung des Rückens. Demnach liegt in diesem Präparate der vollgültige Beweis vor, dass sich ein Ei am inneren Muttermunde so einnisten kann, dass zweifellos daraus zum Mindesten eine Placenta praevia lateralis auswachsen muss.

Ein etwas älteres Ei findet man in dem klassischen Atlas von W. Hunter, dazu allem Anscheine nach eine echte Placenta praevia totalis anatomica. Der leider sehr kurze Text, der in Baillie's Werk keine weitere Ausarbeitung gefunden hat, ja nicht einmal erwähnt wird, lautet: „Vollständiges Ei, vermuthlich der 4. Woche entsprechend. Der breite und flache obere Abschnitt des Präparates bestand aus einem Sack von zartem Gewebe, der aus der Decidua allein gebildet war. An den beiden seitlichen Winkeln, wo die Tuben vermuthlich einmündeten, fanden sich gezackte Oeffnungen. Der dicke enge Abschnitt des unteren Endes des Präparates bestand aus sämmtlichen Fruchthüllen und ihrem Inhalte" [1]).

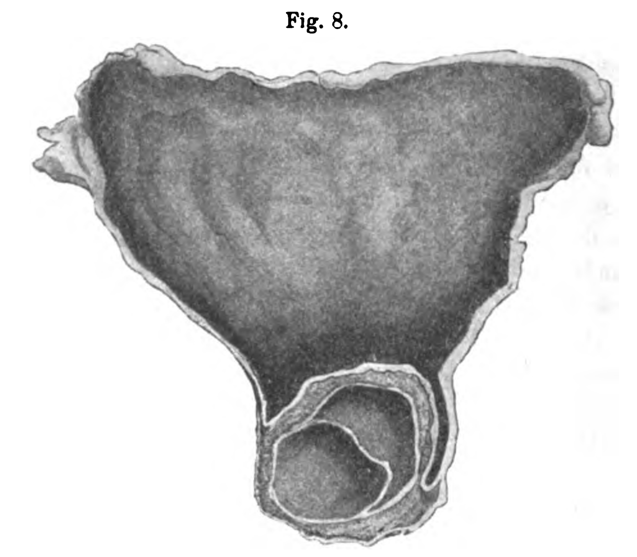
---

the drawing; the ovum lay concealed among the long fibres of coagulable lymph near the cervix and was brought to view by separating them with the point of a needle which I employed in making the search. As soon as it was disentangled, it rose up, moving along with the loose ends of the fibres into the spirit, by which the parts were covered. It had an oval appearance, one portion of it was quite white, the other semi-transparent; but soon after being exposed to the spirit, the whole became opaque. The os tincae was entirely shut up with a strong solid jelly, the two orifices at the angles of the uterus, by which it communicates with the Fallopian tubes, were both pervious".

[1]) Der lateinische Text lautet: „Ovum integrum quartae hebdomadae, ut licet conjicere. Ovi pars superior, latius est et plana, saaculus fuit, texturae tenera, per deciduam solam formatus: huic ad angulos superiores foramen dentatum utriusque fuit, ubi tubas intrasse unjicere licebat; et ad ovi partem

„Die Innenseite des gleichen Präparates wurde durch einen verticalen Schnitt freigelegt. Das ganze Abortivei zeigte die dreieckige Gestalt des Uteruskörpers. Der breite obere Abschnitt wies die weiche, siebförmige innere Oberfläche der Decidua auf, der schmälere untere Theil enthielt dagegen den Durchschnitt des Hohlraumes aller Eihäute. Der Rest des Embryo war aufgelöst. Das Amnion hatte sich ab-

Fig. 8.



W. Hunter's Placenta praevia totalis, leicht schematisirt (3. Woche).

gelöst und lag locker in der Chorionhöhle. Von den zwei concentrischen hellen Ringen ist der innere der Durchschnitt des Chorions, auf dessen Aussenseite die Zotten sichtbar sind und in denen die Choriongefässe eindringen. Die äussere helle Umgrenzung ent-

---

inferiorem portio crassa angustaque ex membranis omnibus contentisque eorum constitit." Eiusdem ovi, sectione a vertice ad imum ducta aperti; facies interna. Ovum totum adhuc fundi uteri formam triangularem retinebat. Pars lata superior, deciduae faciem internam laeviorem, cribro similem, ostendit, et pars angusta inferior, omnium membranarum sectionem cavumque in conspectu ponit. Foetus primordia omnino soluta fuerant.

Amnion a chorio sejuncta fuerat, et in cavo eius fluctabat. Ex duobus ab eodem centro circulis albis, interior est chorii sectio; cujus in facie externa stratum spongiosum, cui vasa ex chorio se immittunt, cernitur: circulus albus exterior, ad partem inferiorem deciduam, placentam obtegentem, et ad partem superiorem deciduam reflexam repraesentat.

spricht in ihrem unteren Abschnitte der Decidua, die die Placentaranlage bedeckt, und in ihrem oberen Theile der Reflexa."

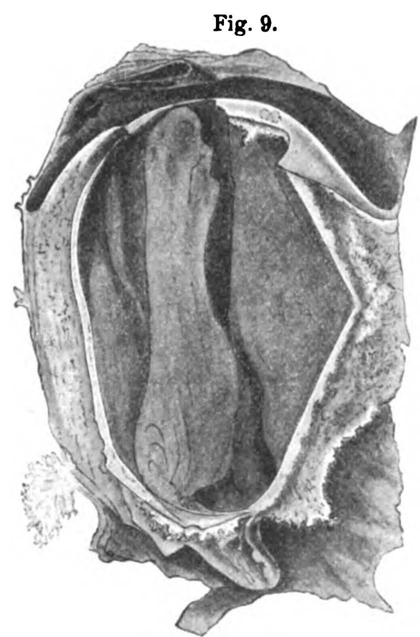
Der schönen und offenbar getreuen Abbildung gegenüber muss zugegeben werden, dass hier wirklich ein tiefer Sitz des Eies vorgelegen, der zu einer Placenta praevia totalis anatomica geführt hat. Hofmeier allerdings erhebt Bedenken, indem er die Möglichkeit erwähnt, dass der hier abgebildete Schnitt mehr der vorderen oder hinteren Seite der Uterusschleimhaut entspräche und deswegen immer noch der innere Muttermund mehr nach vorn oder hinten liegend von der Reflexa und nicht von freien Zotten überdeckt wäre. Gewiss ist dies nicht unmöglich; immerhin erscheint es aber schon von Haus aus höchst unwahrscheinlich, dass ein so umsichtiger Anatom von dem Range eines Hunter, der die Tubenmündungen erwähnt, dies beim inneren Muttermund vergessen hätte zu thun, wenn ein solcher vorhanden gewesen wäre. Hat er doch auf der gleichen Tafel in zwei Abbildungen dies nicht übersehen und die drei Oeffnungen mit Borsten versehen! Auch erscheint es schwer denkbar, dass Hunter mit den Worten „et ad ovi partem inferiorem portio crassa angustaque ex membranis omnibus contentisque cornum constitit" etwas Anderes hat ausdrücken wollen, als dass dieser ganze Abschnitt nur aus dem dort eingenisteten Eie bestanden habe. Würde hier noch eine Oeffnung vorhanden gewesen sein, so wäre dieser hierbei doch sicher gedacht worden. Uebrigens zeigt die nähere Untersuchung der Abbildung im Originale, dass hier ein Flachschnitt vorliegt, dass der grössere Abschnitt nicht dargestellt ist, somit die Wahrscheinlichkeit, dass ein innerer Muttermund vorhanden war, verschwindet. Offenbar hatte sich das Ei besonders links in die Uteruswand eingenistet, eine Oeffnung müsste sich also wohl mehr rechts befinden, hier gerade aber schlägt sich die Reflexa in die Vera über.

Die Literatur verfügt demnach über zwei einwandsfreie Placentae praeviae aus sehr früher Entwickelungszeit. Beide Eier sassen sicherlich ursprünglich seitlich neben dem inneren Muttermunde, das eine, welches vorgeschrittener ist, hat sich nachträglich über den inneren Muttermund ausgebreitet, jedenfalls aber nicht durch Bildung einer Reflexaplacenta, wie später auseinandergesetzt werden soll.

Aus einer etwas späteren Schwangerschaftszeit, dem dritten Monate, entstammt ein schönes Abortivei, das Hegar näher beschrieben hat. Die Länge des Eies, Fig. 9, betrug 7 cm, die Breite 3—3½ cm.

Die Vera war vollständig erhalten und umschloss als ein loser Sack das Ei, ohne irgendwie eine Lücke zu zeigen. Sie erstreckte sich an dem einen Eisegmente von einem Pole zum anderen, umkleidete diesen, um an dem anderen Segmente noch etwa ein Drittel einzunehmen, worauf sie in die Serotina überging. Die Membran war 2—3 mm dick, gleichförmig blassroth. Die äussere Fläche ist weniger rauh und uneben als an anderen Eiern; die Drüsenlöcher sind zahlreich, gross, schlitzartig ausgezogen. Die innere Fläche ist glatt, mit flachen Längswülsten. Die Serotina, welche einen Theil des breiteren Eipols und etwa $^2/_3$ der einen Eiwandung einnimmt, ist sehr ungleich, rauh, mit Extravasaten durchsetzt. In der Nähe des breiteren Eipoles ist das Extravasat am stärksten; hier befindet sich ein etwa 1 cm langer, $^3/_4$ cm breiter, höckeriger Wulst, wie er schon mehrmals beschrieben wurde. In der Nähe desselben hängen mehrere zerrissene, stark mit Blut durchtränkte Lappen, welche sich schichtweise spalten lassen, davon entfernt ist der Bluterguss geringer. Die Serotina ist mehr membranös. Die Zotten des Chorion treten reichlich aus der Schnittfläche vor.

Fig. 9.



Hegar's Abortivei mit Placenta praevia totalis, leicht schematisirt (3. Monat).

In der von Reflexa und Vera gebildeten Höhle ist ein starkes, theils flüssiges, theils geronnenes Blutextravasat vorhanden. An dem breiteren Eipole ist dasselbe massenhaft, fest coagulirt und verklebt, doch nur locker mit beiden Membranen. Die Uebergangsstelle von der Reflexa zur Vera ist ziemlich scharf, doch spannen sich zarte, bindegewebige Fäden und Brücken zwischen beiden Häuten aus. Auch hängen gestielte Coagula von diesen Stellen in die Höhle hinein.

Die Reflexa ist an ihrer Oberfläche, bis auf flache Längswülste,

glatt, gelbroth gefärbt. Dünne, geschichtete Lamellen fester Faserstoffmassen liegen auf der Oberfläche. Der Zwischenraum zwischen Reflexa und Chorion ist mit Blutextravasat gefüllt, in welchem sich die Zotten hinziehen. Die Zottenentwickelung ist nach dem breiten Eipole am stärksten und nimmt nach dem entgegengesetzten hin allmälig ab. An diesem hängt die eigentliche Chorionmembran durch ein starkes Gerinnsel verklebt mit der Reflexa, und es findet sich hier in dem Chorion ein schmaler Riss, durch welchen das Extravasat in die Eihöhle gelangt ist.

Die Eihöhle wird an der, der Serotina entsprechenden Wand der Länge nach geöffnet. Man gelangt auf das blutig imbibirte Chorion, welchem das Amnion nur theilweise und lose anhängt. Dasselbe hat sich der Länge nach zusammengerollt u. s. w.

Dieses ungemein interessante Abortivei ist zwar von Hegar nicht direct als Placenta praevia aufgefasst worden; meines Erachtens lässt sich aber eine andere Deutung nur schwer geben. Insbesondere leitet der stumpfconische Zapfen, der einen förmlichen Ausguss des Cervix bildet auf die erstere Diagnose, um so mehr, als sich solche Gebilde gerade bei Placenta praevia vorfinden, wovon in einem weiteren Abschnitt noch die Rede sein wird. Auch entspricht dieses Ei mit dem Zapfen im Cervix noch am besten der Form der Uterushöhle.

Will man diese Deutung nicht gelten lassen, so ist das Präparat noch interessanter und wichtiger, weil es dann einen sicheren Beweis liefern würde für die Annahme, dass die Decidua am inneren Muttermund vollständig verwachsen kann, denn Hegar betont gerade, dass in diesem Raum keine Oeffnungen vorhanden waren. So verlockend diese Deutung auch ist, so vermag ich sie nicht als richtig anzusehen. Dies um so weniger, als ein anderes Präparat, das von Robert Lee (1832) herrührt, den Beginn eines solchen Zapfens andeutet und die Erklärung des Hegar'schen Abortiveies wesentlich erleichtert.

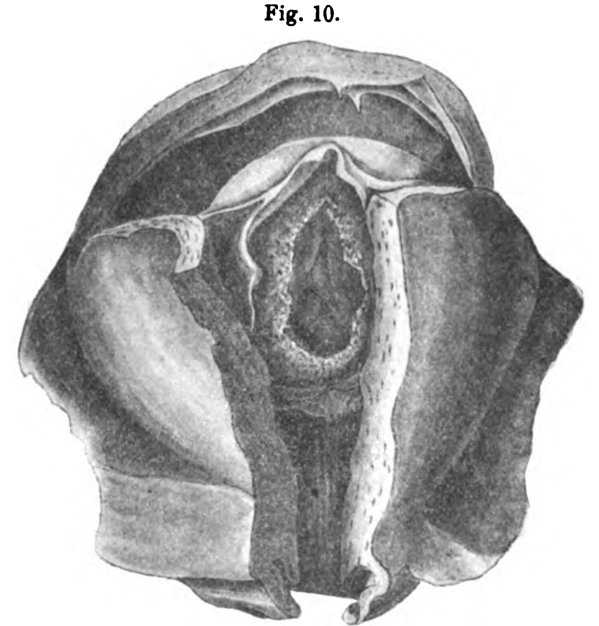
Dieser Uterus, Fig. 10, entstammt einer Selbstmörderin, die sich im zweiten Monate der Schwangerschaft befand und sich deswegen durch Oxalsäure vergiftet hatte. Der Uterus war doppelt so gross wie sonst, 5 Zoll lang, 3½ Zoll breit und hatte eine Tiefe von 2 Zoll.

Die hintere Wand wurde durch einen T-Schnitt eröffnet und die Uterushöhle durch Auseinanderklaftern frei gelegt.

Die Decidua, welche fest an der inneren Oberfläche des

Uterus haftete, wurde durch einen dem Uterusschnitte parallelen Einschnitt eröffnet. Nach Freilegung der Uterushöhle wurde das etwa hühnereigrosse Ei sichtbar, welches in dem unteren Abschnitte des Uterus lag. Die Haftstelle des Eies wurde durch zwei Linien begrenzt, die eine verlief quer $^1/_2$ Zoll unterhalb der Tubenmündungen, die andere lag 2 Zoll von dem äusseren Muttermund entfernt. Folglich sass das Ei ganz und gar unterhalb der Tubenmündungen und lag frei mit seinem oberen und unteren Abschnitt.

Fig. 10.



Lee's Placenta praevia totalis, $^1/_2$ natürliche Grösse, leicht schematisirt (2. Monat).

Zwischen letzteren und dem äusseren Muttermund blieb ein freier Raum oder Gang übrig, der mit der Gestalt des verlängerten Cervix übereinstimmte. Ein viel grösserer Hohlraum erstreckte sich zwischen der Kuppe des Eies und dem Fundus uteri.

[1]) The decidual membrane, which closely adhered the inner surface of the uterus, was then laid open by two incisions parallel with the longitudinal and transverse incisions previously made in the parietes of the uterus. The cavity of the uterus being exposed, the ovum, about the size of a pullet's egg, came in to view and was observed to be situated towards the lower part of the uterus. The part of the cavity to which it adhered was included between two parallel lines, drawn the one transversely across the uterus at the distance

Zwischen der oberen freiliegenden Kuppe des Eies und dem Fundus erstreckte sich ein breiter, aber flacher Hohlraum, der 3 Zoll in der Breite und 1 1/2 Zoll in dem anterio-posterioren Durchmesser und 1—2 Linien in der Tiefe mass. Die obere concave Oberfläche der Höhle, die von der Decidua, die dem Fundus anlag, demnach von der Decidua vera gebildet wurde, war unregelmässig und ein wenig netzförmig. Die untere convexe Oberfläche, die von der Decidua, die das Ei überzog, also der Decidua

---

of half an inch below the entry of the Fallopian tubes, the other at two inches distance from the os tincae. Consequently the ovum was situated altogether below the entry of the Fallopian tubes, and was unattached both ad its upper and lower part, leaving a free space or canal between it and the os tincae corresponding to the shape of the elongated cervix, and a much larger cavity between the upper part of the ovum and the fundus uteri. — Intervening between the superius and unattached surface of the ovum and fundus uteri, was a broad but shallow cavity measuring three inches in the lateral and one inch and a half in the antero-posterior diameter and from one to two lines in depth. The upper concave surface of the cavity formed by the decidua lining the fundus uteri, or decidua vera, was irregular and slightly reticulated. The inferior convex surface formed by the decidua covering the ovum, or decidua reflexa, was perfectly smooth, resembling the external serous surface of the uterus. Into this cavity the Fallopian tubes freely opened by palpable orifices; . . . The cavity thus formed between the decidua lining the fundus uteri and the decidua covering the upper and unattached portion of the ovum was filled with a red-coloured serous fluid.“ . . . „The Ovum was next laid open by an incision through the Chorion parallel with the longitudinal incision of the uterus, and the amnion enclosing the embryo brought into view. The placenta was situated principally over the cervix and posterior part of the body of the uterus, and the decidua closely adhering to the placenta passed across the upper part of the cervix uteri in the form of a thick reticular membrane. The decidua was then observed to extend uproad between the uterus and chorion every where firmly connecting these together as high as the entrance of the Fallopian tubes. From this point the deciduous membrane was spread out in two different directions, viz. over the upper convex and unattached surface of the ovum and over the whole concave surface of the fundus uteri, so as to form the cavity above described into which the Fallopian tubes freely opened. The deciduous membrane interposed between the ovum and uterus exhibited the usual degree of development, and of organisation. Where it passed off from the uterus to cover the upper surface of the ovum, it was somewhat thicker than elsewhere and was divisible into distinct layers. The tufts of vessels of which the placenta is constituted were more distinct from each other than they subsequently become, and they filled the entire space between the chorion and decidua.“

reflexa herrührte, war vollkommen glatt und glich dem serösen Ueberzug der Aussenfläche des Uterus. In diesen Hohlraum mündeten die fühlbaren Tubenöffnungen frei . . . Der Hohlraum zwischen der Decidua des Fundus und der der freiliegenden Eikuppe war mit einer röthlichen serösen Flüssigkeit angefüllt. — Nunmehr wurde das Ei durch einen Einschnitt in das Chorion parallel mit dem Längsschnitt des Uterus eröffnet und das Amnion, welches den Embryo einhüllte, freigelegt. Die Placenta erstreckte sich hauptsächlich über den Cervix und über die hintere Wand des Uteruskörpers. Die Decidua, die der Placenta dicht anlag, überbrückte den oberen Cervixabschnitt als eine dicke, netzartige Haut. Man sah, wie die Decidua sich nach oben zwischen Uterus und Chorion ausbreitete und diese beiden bis zur Höhe der Tubenmündungen innig mit einander verband. Von diesem Punkte aus breitete sich die Decidua nach zwei verschiedenen Richtungen hin aus, d. h. über die obere freiliegende Kuppe des Eies und über die ganze concave Oberfläche des Fundus uteri, wodurch der oben erwähnte Hohlraum, in dem die Tuben einmündeten, gebildet wurde.

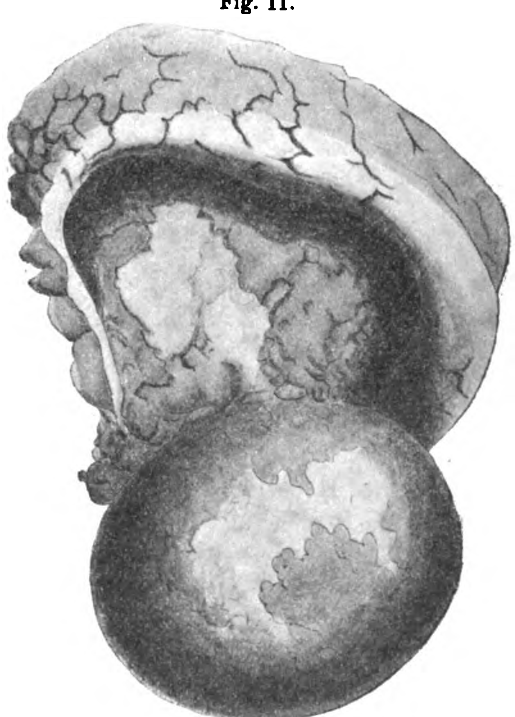
Die zwischen Uterus und Ei liegende Decidua zeigte die gleiche Entwickelung und den nämlichen Aufbau wie sonst. Da, wo sie sich abzweigte, um die Eikuppe zu bedecken, war sie etwas dicker wie sonst und liess sich in zwei Schichten trennen (Randreflexa). Die Gefässzotten, aus denen die Placenta bestand, waren stärker von einander getrennt als gewöhnlich und füllten vollständig den freien Raum zwischen Chorion und Decidua aus.

Zu bemerken wäre noch, um die für seine Zeit so vorzüglichen Kenntnisse Lee's zu beweisen, dass er die Ansicht mit Nachdruck verfocht, dass das Ei sich an jeder Stelle des Uterus und selbst am Cervix einlagern könne und erst dann eine Decidua reflexa bilde. Diese lege sich mit dem vierten Schwangerschaftsmonat an die Vera an, verschmelze mit ihr so, dass am Ende der Schwangerschaft eigentlich nur drei Eihäute vorhanden seien. Für Decidua serotina gebrauchte Lee den Ausdruck Decidua uteri und für Reflexa Decidua ovulina, wie ja auch sich B. Seiler so auszudrücken pflegte.

Aus dieser Schilderung Lee's geht hervor, dass in diesem Fall von Placenta praevia totalis das Ei sicher ursprünglich seitlich an der inneren Uteruswand sich eingenistet hatte, und erst nachträglich die Praevia totalis entstanden ist, die sich auch wohl bis zum Ende der Schwangerschaft erhalten haben würde. Des Weiteren

lehrt die Zeichnung, die in ihrer technischen Ausführung weit gegen die vorher gegebenen zurücksteht, dass in dem sehr verlängerten Cervix Gewebsfetzen von der Decidua, die den inneren Muttermund überdachte, herabhingen. Sie erinnern lebhaft an den Zapfen am Abortivei Hegar's, sowie an den eines Präparates, das später noch

Fig. 11.



Seiler's Fall von tiefem Sitz und schmalbasiger Einnistung des Eies, leicht schematisirt (2. Monat. Anlage zu einer Placenta praevia lateralis).

beschrieben wird. Auch ist nicht ohne Interesse, dass der obere frei gebliebene Abschnitt der Uterushöhle mit einer serösen Flüssigkeit, der Hydroperione, angefüllt war.

Die besprochenen Fälle umfassten alle von Haus aus angelegte Präviaformen, aber eine Prävia kann sich auch erst später infolge Ausdehnung einer höher obensitzenden Placentaranlage entwickeln, sofern die Serotina nach unten auswächst, wie dies z. B. der Kaltenbach'sche Fall beweist. In dem einen Kollmann'schen Falle fand sich das Ei etwas unter der Mitte des Corpus uteri eingenistet,

während das Ei von Dickinson sich noch etwas tiefer entwickelt haben mag. Ein besonders schönes Beispiel einer tiefen Einpflanzung findet sich bei Burkhard Seiler (Fig. 11). Dieses Ei ist insofern besonders bemerkenswerth, als es gleichzeitig das Vorkommen einer sehr schmalbasigen, demnach sehr oberflächlichen Einnistung des Eies beweist. Wahrscheinlich wäre in diesem Falle neben Placenta praevia lateralis gleichzeitig eine ausgesprochene Circumvallata entstanden, eine Verbindung beider Placentaranomalien, die ja nicht selten ist.

Aus der späteren Schwangerschaftszeit sind viele schöne Beispiele von Placenta praevia in der Literatur niedergelegt, von W. Hunter anfangend bis zur letzten Veröffentlichung von Tibone. Indess lässt sich aus so vorgeschrittenen Präviaentwickelungen kein irgendwie zuverlässiger Schluss auf den Ort und die Art der Einnistung des Eies ziehen.

Aus dem Gesagten und unter Zugrundelegung der Mechanik der Einnistung des Eies in die Schleimhaut selbst, lässt sich mit grösster Wahrscheinlichkeit folgern: Alle ausgebildeten Präviaformen, insbesondere die totalis (centralis) im anatomischen Sinne, verdanken ihre Ausbildung ausschliesslich einer wandständigen Einnistung des Eies in nächster Nähe des inneren Muttermundes.

Präviaarten, die sich anatomisch als lateralis, marginalis kennzeichnen, können auch ihre Entwickelung von einer Einlagerung des Eies nehmen, die dem Fundus näher gelegen ist, sofern die Zotten besonders nach dem Cervix hin auswachsen.

Literatur.

Bei der kaum noch übersehbaren Anzahl von Abhandlungen über die im Vorstehenden behandelten Fragen beschränke ich mich in dieser Aufzählung auf die Arbeiten der Verfasser, die namentlich erwähnt worden sind. Allgemeine gute Uebersichten über Placenta praevia findet man in der vortrefflichen Monographie von Ludwig Müller, über die Infarcte und damit zusammenhängenden Fragen giebt die mustergültige Dissertation von Clemenz ausgiebigere Auskunft, während Bayer und Keilmann über unteres Uterussegment, Minot über Fragen der Embryologie vornehmlich nachzuschlagen wären.

1. Ahlfeld, Ein neuer Beitrag zur Lehre der Placenta praevia. Centralbl. f. Gyn. 1892, Nr. 12.
2. Derselbe, Lehrbuch der Geburtshülfe.
3. Derselbe, Die Entstehung der Placenta praevia. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. 1891, Bd. 21 S. 291.
4. Derselbe, Kritische Besprechung einiger neueren Arbeiten geburtshülflichen Inhalts. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. 1895, Bd. 32 S. 117.
5. Derselbe, Beschreibung eines sehr kleinen menschlichen Eies. Arch. f. Gynäk. Bd. 13 S. 241.
6. Aranzius, De humani foetu opusculum. Bologna 1564.
7. Arenhövel, Ein interessantes Drillingsei. Ein Beitrag zur Nachempfängniss. Diss. Halle 1896.
8. Baillie, D. William Hunter's anatomische Beschreibung des schwangeren menschlichen Uterus. Uebersetzt von Froriep. Weimar 1802.
9. Bandl, Vortrag auf der Naturforscherversammlung 1876. — Ueber das Verhalten des Uterus und Cervix in der Schwangerschaft und während der Geburt. Stuttgart 1876. — Vortrag in der Münchener Naturforscherversammlung 1877. — Arch. f. Geburtsh. Bd. 12. — Centralbl. f. Gynäk. 1877, S. 177. — Vortrag in der Naturforscherversammlung Baden-Baden 1879 und Arch. f. Gynäk. Bd. 15 S. 237.
10. Barkow, Anatomische Abhandlungen 1851, S. 56.
11. Baudelocque der Aeltere, L'art des accouchements 1781, Tome I.
12. Baudelocque der Jüngere, Traité des hémorrhagies internes de l'Utérus. Paris 1831.
13. Bauhin-Spach, Gynaeciorum libri etc. Argent. 1597.
14. Bayer, Zur Pathologie und physiologischen Morphologie der Gebärmutter. Freund's Gynäk. Klinik Bd. 1. Strassburg 1885.
15. Derselbe, Ueber Placenta praevia. Verhandlg. der Deutschen Gesellsch. f. Gynäk. 1886, Bd. 1.
16. Beigel und Löwe, Beschreibung eines menschlichen Eichens aus der 2.—3. Woche der Schwangerschaft. Arch. f. Gynäk. Bd. 12 S. 421.
17. Bell, Charles, Medico-chirurgical Transactions. Vol. IV.
18. Birnbaum, Ueber die Veränderungen des Scheidentheiles und der unteren Abschnitte der Gebärmutter in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft. Bonn 1841.
19. Derselbe, Zeichenlehre der Geburtshülfe. Bonn 1844, S. 228.
20. Derselbe, Die Veränderungen des Scheidentheils in den letzten Monaten der Schwangerschaft. Arch. f. Gyn. Bd. 3 S. 414.
21. Bischoff citirt nach Graf Spee.
22. Bourgeois, Observations diverses sur la stérilité, perte de fruit fécondé et accouchements et maladies des femmes et enfants nouveau-nés 1609 et 1642.
23. Boyanus, Isis 1821, Bd. 1 S. 268.
24. Brandt, De secundis ambitui-osti matricis interni adfixis. Lugdun. Batavorum 1770.
25. Braune, Die Lage des Uterus und Fötus nach Durchschnitten an gefrorenen Cadavern illustrirt. Leipzig 1872.



26. Breschet, Etudes sur l'oeuf. Citirt nach Coste.

27. Breus, Ein Ei aus der zweiten Woche der Gravidität. Wiener med. Wochenschrift 1877, S. 502.

28. Burns, The principles of Midwifery. 8. Bd. London 1832.

29. Derselbe, The Anatomy of the gravid uterus. Glasgow 1799. 8.

30. Clemenz, Anatomische und kritische Untersuchungen über die sogen. weissen Infarcte der Placenta und über den sogen. weissen Deciduaring. Dissert. Dorpat 1889.

31. Coste, Embryogénie comparée. Paris 1837.

32. Davidsohn, Ueber die Arteria uterina und das untere Uterinsegment. Dissert. 1892.

33. Deleurye, Traité des accouchements en faveur des élèves. 1770.

34. Deventer, Observations importants sur le mannoevres des accouchements. 1783.

35. Derselbe, Operationes chirurgicae, quibus manifestatus novum lumen obstetricantibus. Lugduni Bat. 1701, p. 137.

36. Dickinson, The New York Journal of Gynaek. and Obstetrics 1893, Vol. III Nr. 11 p. 993.

37. Duncan, Edinb. med. Journ. March 1859, p. 773.

38. Derselbe, On the cervix uteri in pregnancy. Edinb. med. Journ. 1863.

39. Derselbe, Edinb. med. Journ. June 1873.

40. Eckardt, Beiträge zur Anatomie der menschlichen Placenta. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 19 Heft 2.

41. Fielitz, Stack's Archiv 1789, Bd. I Stück 1 S. 66.

42. Friderici, Dissertatio de uteri gravidi haemorrhagia. Argent. 1732.

43. Giffard, Cases in Midwifery 1734.

44. Gottschalk, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der menschlichen Placenta. Arch. f. Gynäk. Bd. 37 S. 201.

45. Derselbe, Weitere Studien über die Entwickelung der menschlichen Placenta. Arch. f. Gynäk. Bd. 40 S. 169.

46. Guillemeau, De la grossesse et accouchement des femmes 1621.

47. Hahn, Ein Stadium der Placentarentwickelung. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. 1896, Bd. 34 S. 519.

48. Hegar, Die Pathologie und Therapie der Placentarretention. Berlin 1862.

49. Derselbe, Beiträge zur Pathologie des Eies und zum Abort in den ersten Schwangerschaftsmonaten. Monatsh. f. Geburtsk. XXI Supplement 1863, S. 1.

50. Hensen, Beobachtungen über die Befruchtung und Entwickelung des Meerschweinchens und Kaninchens. Zeitschr. f. Anatomie und Entwickelungsgeschichte 1876, Bd. 1.

51. v. Herff, Bemerkungen zur Anatomie und Entwickelung der Placenta circumvallata (marginat.). Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle Bd. 20. Halle, J. Niemeyer 1894.

52. Hofmeier, Ueber Contractionsverhältnisse des kreissenden Uterus etc. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 6 S. 138.

53. Derselbe, Demonstration in der Gesellschaft für Geburtsh. u. Gynäk. zu Berlin. Centralbl. Bd. 10 Nr. 46.



54. Derselbe, Demonstration in der gynäk. Section der 59. Vers. deutscher Naturforscher zu Berlin.
55. Derselbe, Demonstration. Deutsche Gesellsch. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 1. München.
56. Derselbe, Ueber das Verhalten des unteren Uterinsegmentes bei Placenta praevia. Vortrag in der Gesellsch. f. Geburtsh. u. Gynäk. 1887.
57. Derselbe und Benckiser, Beiträge zur Anatomie des schwangeren und kreissenden Uterus. Stuttgart 1886.
58. Derselbe, Zur Lehre vom unteren Uterinsegment. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 12.
59. Derselbe, Die menschliche Placenta. Wiesbaden 1890.
60. Derselbe, Zur Entstehung der Placenta praevia. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 29.
61. Derselbe, Zur Nomenclatur der Placenta praevia. Centralbl. f. Gynäk. 1895, Nr. 23.
62. Holst, Der vorliegende Mutterkuchen insbesondere nebst Untersuchungen über den Bau etc. Monatschr. f. Geburtsh. N. Folge 1853.
63. Derselbe, Beiträge zur Gynäk. u. Geburtsh. 1865, S. 130 und 1867, Bd. 2 S. 164.
64. Home, On the passage of the ovum from the ovarium to the uterus in women. Philosophical Transactions of the Royal Society of London for the year 1817, Part II p. 252.
65. Derselbe, A Description of the Appearances observed in a case of double uterus in which impragnation had taken place, with remarks on the structure and formation of the Membranes of the human ovum. Medico-chirurgical Transact. of London 1832, Vol. XVII p. 473.
66. Hubrecht, Studies in Mammale an Embryology. I. The Placentation of Erinaceus europaeus. Quart. Journ. of Micr. Science 1889, Vol. XXX.
67. Hunter, W., Anatomia uteri humani gravidi, tabulis illustrata 1774, siehe auch Baillie.
68. Jacobi, The American Journal of obstetrics 1885.
69. Jüdell, Ueber Placenta praevia. Arch. f. Gynäk. 1874.
70. Kaltenbach, Zur Pathogenese der Placenta praevia. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 18.
71. Keibel, Ein sehr junges menschliches Ei. Arch. f. Anatomie u. Physiologie 1890.
72. Keilmann, Zur Klärung der Cervixfrage. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 22.
73. Derselbe, Die Entwickelungsbedingungen der Placenta praevia. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. 1895, Bd. 33.
74. Keuller, Ueber das Verhalten der Uterusmuskulatur gegen Ende der Schwangerschaft. Inaug.-Dissert. 1880.
75. Kilian, Geburtshülfe. II. Aufl. 1847, S. 175.
76. Klein in Hofmeier's: Die menschliche Placenta 1890.
77. Köllicker, Entwickelungsgeschichte. II. Aufl. 1884.
78. Kollmann, Die menschlichen Eier von 6 mm Grösse. Arch. f. Anatomie u. Physiologie 1879, S. 275.



79. Krause, A., Theorie und Praxis in der Geburtshülfe. Berlin 1853, Theil I S. 172.
80. Küstner, Das untere Uterinsegment und die Decidua cervicalis. Jena 1882.
81. Derselbe, Die Lösung der mütterlichen Eihäute vor und bei der rechtzeitigen Geburt. Arch. f. Gyn. 1878, Bd. 13.
82. Derselbe, Womit ist das untere Uterinsegment ausgekleidet und wohin verlegt das Mikroskop den inneren Muttermund? Centralbl. f. Gynäk. 1877, Bd. 1.
83. Derselbe, Beitrag zur Anatomie des Cervix uteri, während der Schwangerschaft und des Wochenbetts. Arch. f. Gynäk. Bd. 12 Heft 3.
84. Kuhn, Wiener med. Presse 1867, VIII.
85. Derselbe, Wiener med. Presse 1868, XVIII.
86. Kundrat und Engelmann, Untersuchungen über die Uterusschleimhaut. Medicinische Jahrbücher 1873, S. 135.
87. Kupffer, v., Decidua und Ei des Menschen am Ende des ersten Monates. Münchener med. Wochenschr. 1888, Jahrg. 35 Nr. 31.
88. Lahs, Was heisst unteres Uterinsegment? Arch. f. Gynäk. 1884, Bd. 23 S. 215.
89. Lee, Rob., A Description of the Appearances observed in a case of double uterus in which impragnation had taken place, with remarks on the structure and formation of the Membranes of the human ovum. Medico-chirurgical Transactions of London 1832, Vol. XVII p. 473.
90. Leroux, Observations sur les pertes de sang des femmes en couche et sur le moyen de les guérir. 1810.
91. Lobstein, Essai sur la nutrition de foetus. Strassburg 1802.
92. Lott, Zur Anatomie und Physiologie des Cervix uteri. Erlangen 1872.
93. Magryer, Nouveaux éléments de la science et de l'art des acchouchements 1817.
94. Mall, Early human embryo etc. John Hopkins Hospital Bulletins 1893, Nr. 36.
95. Derselbe, A human embryo of the second week. Anatomischer Anzeiger 1893, VIII. Jahrg. S. 630.
96. Marchand, Noch einmal das Verhalten des Cervix uteri in der Schwangerschaft. Arch. f. Gynäk. 1880, Bd. 15 Heft 2.
97. Meckel citirt nach Burkhard Seiler.
98. Merttens, Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie der menschlichen Placenta. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 30 Heft 1 S. 16.
99. Minot S. Lehrbuch d. Entwickelungsgeschichte d. Menschen 1894.
100. Monsiorski, Étude historique sur l'insertion vicieuse du Placenta. Thèse de Paris 1896.
101. de la Motte, Traité complet des accouchements naturels etc. 1765.
102. Moreau, Essai sur la membrane caduque.
103. Müller, P., Untersuchungen über die Verkürzung der Vaginalportion in den letzten Monaten der Schwangerschaft. Würzburg 1868.
104. Derselbe, Anatomischer Beweis der Persistenz des Cervicalcanals während der Schwangerschaft. Vortrag in der phys.-med. Gesellsch. zu Würzburg 1873.



105. Derselbe und Langhans, Anatomischer Beitrag zur Frage vom Verhalten des Cervix während der Schwangerschaft. Arch. f. Gynäk. 1877, Bd. 13.
106. Derselbe, Sitzung der gynäk. Section der 51. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Kassel.
107. Müller, Ludwig, Placenta praevia. Stuttgart 1877.
108. Negrier, Recherches et considérations sur la constitution et les fonctions de l'utérus. Schmidt's Jahrbücher Bd. 65 S. 137.
109. Oken, Isis 1821, Bd. 1 S. 268.
110. Osiander, Commentatio de causa insertionis placentae in uteri orificium ex novis circa generationem humanum observationibus et hypothesibus declarata 1792.
111. Petit, De l'hémorrhagie d'une femme avant le travail de l'enfantement. Hist. de l'Acad. royale des sciences 1728.
112. La Pierre, Ueber das Verhalten des Uterus und Cervix bei Contractionen und die Bildung des unteren Uterinsegmentes. Inaug.-Diss. Berlin 1879.
113. Pinard, Des modifications du col de l'utérus pendant la grossesse. Semaine méd. 1886.
114. Derselbe und Varnier, Atlas d'anatomie obstetricale.
115. Platter, De corpôris humani structura et usu. Lib. III. Basil 1583.
116. Portal, La pratique des accouchements 1694.
117. Reichert, Beschreibung einer frühzeitigen menschlichen Frucht im bläschenförmigen Bildungszustande (sackförmiger Keim und Bau) nebst vergleichenden Untersuchungen über die bläschenförmigen Früchte der Säugethiere und des Menschen. Abhandlungen der Kgl. Akademie der Wissenschaften 1873, S. 1.
118. Reinstein-Mogilowa, Ueber Betheiligung der Zellschicht des Chorion an der Bildung der Serotina und Reflexa. Virchow's Arch. 1891, Bd. 124.
119. Rigby, An essay of the haemorrhage, illustrated with cases. London 1776.
120. Ritgen, Ueber die ständige und wechselnde Gebärmutterenge. Neue Zeitschr. f. Geburtsh. XXIV S. 184.
121. Roederer, Elementa artis obstetriciae 1753, S. 25.
122. Ruge, Ueber die Contraction des Uterus in anatomischer und klinischer Beziehung. Zeitschr. f. Geburtsh. Bd. 5 S. 149.
123. Derselbe, Ueber das untere Uterinsegment. Arch. f. Gyn. 1879, Bd. 15 S. 264.
124. Sänger, Deutsche med. Wochenschr. 1881, Nr. 31 u. 1882, Nr. 24—25. — Arch. f. Gynäk. Bd. 14 S. 389. — Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie 1896, Bd. 6.
125. Schacher, De haemorrhagiis gravidarum. Lipsiae 1727.
126. Sharpay, Müller's Physiologie, englische Uebersetzung.
127. Schatz, Ueber das Os uteri internum. Gynäk. Section der Naturforscherversammlung. Freiburg i. Br. Arch. f. Gynäk. Bd. 22 S. 156.
128. Derselbe, Die Gefässverbindungen der Placentarkreisläufe eineiiger Zwillinge, ihre Entwickelung und ihre Folgen. Arch. f. Gynäk. 1886, Bd. 27 S. 1.
129. Schröder, Stratz, Hofmeier, Ruge, Der schwangere und kreissende Uterus. Bonn 1886.



130. Derselbe, Lehrbuch der Geburtsh. 5. Aufl.
131. Derselbe, Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett 1867.
132. Schultze, Wandtafeln zur Schwangerschafts- und Geburtskunde. Jena 1888.
133. Schwabe, Eine frühzeitige menschliche Frucht von bläschenförmigem Bildungszustande. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. 1879, Bd. 4 S. 197.
134. Derselbe, Dissertatio. Berlin 1878.
135. Seiler, Jacob, Dissertatio inauguralis de placentae uterinae morbis quam sub praesidio Polycarpi Schacheri defendebat. Lipsiae 1709.
136. Seiler, Burkhard, Die Gebärmutter und das Ei des Menschen in den ersten Schwangerschaftsmonaten. Dresden 1832, S. 17.
137. Graf Spee, Neue Beobachtungen über sehr frühe Entwickelungsstufen des menschlichen Eies. Arch. f. Anatomie und Physiologie 1896.
138. Derselbe, Vorgänge bei der Bildung der Fruchthöhle. Mittheilungen des Vereins schleswig-holstein'scher Aerzte 1891, Heft 12.
139. Derselbe, Vorgänge bei der Implantation des Meerschweinchens in die Uteruswand. Verhandlungen der anatomischen Gesellschaft 1896. Separat.
140. Spiegelberg, Vortrag in der Naturforscherversammlung zu Giessen 1864.
141. Derselbe, De cervicis in graviditate mutationibus earumque quoad diagnosii aestimatione. Regimonti 1865.
142. Steidele, Lehrbuch der Hebammenkunst. 3. verb. Aufl. Wien 1784.
143. Stein, S. W., Lehrbuch der Geburtsh. 1800, Th. I § 262—267.
144. Tarnier, Hémorrh. par l'insertion vic. du pl. J. dess. f. 1892. Bullet. méd. 1894.
145. Taylor, Americ. med. times. Jan. 1862. — New York med. record. 1877, S. 644.
146. Thiede, Ueber das Verhältniss des Cervix uteri zum unteren Uterinsegment. Zeitschr. f. Geburtsh. 1879, Bd. 4 S. 210.
147. Thomson, Allan, Contributions to the History of the Structure of the Human Ovum and Embryo before the third week after Conception, with a Description of some early Ova. The Edinburgh Medical and surgical Journal 1839, CXI.
148. Tibone, Tavole omolografiche sulla placenta praevia. Torino 1894.
149. Trotta, Contributa anatomico allo studio della gravidanza cervicale. Archivio di Ostetricia e Ginecologia. Anno II. 1895. (Daselbst auch die weitere Literatur über diesen Gegenstand.)
150. Varnier, Le col et le segment inf. de l'utérus à la fin de la grossesse, pendant et après le travail d'accouchement. Annal. de gynécol. 1887.
151. Weber, E. H., Zusätze vom Bau und den Verrichtungen der Geschlechtsorgane. Abh. der Kgl. sächsischen Akademie 1846.
152. v. Hoorn, Die schwedische wohlgeübte Wehemutter 1697, siehe auch Lindfors Arch. f. Gynäk. 1896, Bd. 52.

XV.

Die mehrfachen Schwangerschaften, die Extrauteringraviditäten und die Entwickelungsanomalien der weiblichen Geschlechtsorgane vom anthropogenetischen Gesichtspunkte aus betrachtet.

Von

Dr. med. **S. Patellani,**

I. Assistenten der von Prof. Dr. E. Truzzi geleiteten geburtshülflichen und gynäkologischen Klinik der Universität zu Parma.

(Mit 12 in den Text gedruckten Abbildungen.)

Es giebt Gesetze von allgemeinem Charakter, die, ohne dass sie wirklich bewiesen worden wären, allgemein anerkannt werden. Sie erscheinen uns natürlich, eben weil sie auf dem Begriff der Unicität in der Genese jedes Geschehens beruhen. Den Entdeckern dieser biogenetischen Grundgesetze verdanken wir die grossen Fortschritte, die besonders die vergleichende Anatomie und die Embryologie des Menschen in diesen letzten Jahren gemacht haben. Und in der That gewährt es uns einen grossen Trost, wenn wir sehen, wie der Natur so nach und nach die Geheimnisse, die alle ihre Erzeugnisse wie mit einem dichten Schleier umhüllen zu sollen schienen, entrissen, und wie gewisse Erscheinungen, die sonst in ihren Ursprüngen immer dunkel geblieben wären, auf einfache organische Vorgänge zurückgeführt werden.

Die Wissenschaft, die uns diese Gesetze aufgedeckt hat und die wir mit umfassendem Begriffe allgemeine Morphologie, mit beschränkterem Anthropogenie nennen, — eben weil sie das monistische Grundprincip der embryologischen Erscheinungen zum Ausdruck bringt und wir mehr als alle anderen Geschöpfe den Menschen zu

erforschen trachten — verdankt ihre hervorragendsten Entdeckungen zunächst Karl Darwin und dann Ernst Häckel.

Beim Lesen besonders der Werke Häckel's und einiger Monographien A. Puech's habe ich mich oft gefragt, ob man nicht auf dem Gebiete der Geburtshülfe und der Gynäkologie, wenn man einige Erscheinungen von einem synthetischen Gesichtspunkte aus betrachtet, gewisse als pathologisch erscheinende oder den Uebergang von normalen zu normalen Verhältnissen darstellende Zustände auf einfache natürliche Vorgänge, auf präexistirende Lebensbedingungen zurückführen könne [1]). Die Antworten, die ich mir selbst gab, fasse ich in dieser Arbeit zusammen und es soll mich freuen, wenn ich so Andere zu Diskussionen der von mir dargelegten Ideen oder zu weiteren diesbezüglichen Forschungen anrege.

In der Vorrede zur ersten Auflage seiner Anthropogenie schreibt Häckel [1b], dass er, um der monistischen Auffassung der embryologischen Erscheinungen Ausdruck zu verleihen, acht von ihm ausführlich dargelegte und bewiesene Fundamentalsätze zum Ausgangspunkt und zur Richtschnur nahm. Häckel's in der wissenschaftlichen Welt nunmehr zur Geltung gelangte Anschauungen finden sich in zwei von Bär resp. von ihm selbst aufgestellten Sätzen kurz zusammengefasst: „Die Entwickelungsgeschichte ist der wahre Lichtträger für Untersuchungen über organische Körper.“ — „Die Abstammungslehre ist der wahre Lichtträger für die gesammte Entwickelungsgeschichte [2].

Was nun die mehrfachen Schwangerschaften anbetrifft, schrieb Charpentier (im Jahre 1883), dass man die Aetiologie derselben mit der geographischen Breite, mit Racenunterschieden (Bertillon), mit dem Körperbau (Tchouriloff) und der Eierstockentwickelung in Beziehung zu bringen versucht habe [3]. Allen diesen Ursachen mag ein gewisser Werth nicht abzusprechen sein; es giebt jedoch zwei Faktoren, die wichtiger als alle anderen sind, nämlich: die Multiparität und die Heredität. Was die Heredität anbetrifft, so ist ihr Einfluss, besonders mütterlicherseits, festgestellt: aus Zwillingsgeburten hervorgegangene Mädchen gebären oft ebenfalls Zwillinge und stets lassen sich in diesen Fällen sowohl unter den Verwandten in aufsteigender Linie als unter den Seitenverwandten Beispiele von

[1]) In diesem Sinne haben neuerdings Kehrer und Hubrecht über die Phylogenie des Beckens und die Phylogenese des Amnions geschrieben [1a].

mehrfacher Schwangerschaft auffinden. Es darf aber auch ein hereditärer Einfluss von Seiten des Vaters nicht ausgeschlossen werden.

In Cuzzi's Lehrbuch [4] liest man, dass die Ursachen der Zwillingsschwangerschaften in der Race, in der Körpergestalt des Weibes, in der Grösse der Eierstöcke, in der langen Dauer jeder Menstruation, im Alter, in den Hereditätseinflüssen mütterlicherseits — weniger in denen väterlicherseits, die schwerer zu erklären sein würden — zu suchen seien. Cuzzi fügt jedoch hinzu, dass die erwähnten Faktoren nicht immer in den einzelnen Fällen mit Sicherheit nachgewiesen werden können, ja dass sie zuweilen gänzlich fehlen.

Weniger bestimmt sprechen sich Schröder und Kaltenbach [5] aus, welcher letztere nur die grössere Prädisposition bei pluriparen Weibern, die wiederholt bei einem und demselben Weibe und in dessen Familie vorgekommene mehrfache Schwangerschaft und den Einfluss des Alters als Ursachen gelten lässt; ebenso Runge [6], und auch Cazeaux und Tarnier [7], die sich (1880) dahin aussprachen, dass es bei dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse sehr schwer sei, die Ursachen dieser Anomalien zu bestimmen und dass, wenn es auch an Erklärungen hierfür nicht fehle, diese doch alle nur hypothetische seien. Auch J. Veit [8], obschon er die Entstehungsart der Zwillingsschwangerschaft eingehend erörtert, beschränkt sich darauf, die von Duncan auf Grund der Göhlert'schen Ziffern festgestellten Daten anzuführen.

In einem erst vor Kurzem erschienenen französischen Lehrbuch der Geburtshülfe [9] wird nichts Neues über diesen Gegenstand hinzugefügt. Dasselbe gilt von Zweifel's Lehrbuch [10].

Auch in den bis jetzt erschienenen Frommel'schen Jahresberichten fand ich nichts auf die natürliche Aetiologie der Zwillingsschwangerschaften Bezügliches [1]). Ebenso fand ich im „Centralblatt für Gynäkologie" von 1878 bis September 1894 nichts Besonderes über diesen Gegenstand.

Erst am 27. September 1894, in einer Sitzung der gynäkologischen Section der in Wien abgehaltenen 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte brachte Dr. Dionys Hellin aus München Neues über diesen Gegenstand vor. Ueber Hellin's

[1]) Als ich diese Seiten schrieb, waren erst sieben Jahresberichte erschienen. Jetzt liegt der achte (für das Jahr 1894) vor, in welchem sich ein Referat über Hellin's Monographie findet.



Arbeit, die ich später in extenso zu lesen Gelegenheit hatte, wurde in den Berichten jenes Congresses und im „Centralblatt für Gynäkologie" wie folgt referirt [11]: Auf Grund vergleichend-anatomischer und embryologischer Untersuchungen, sowie statistischer und klinischer Beobachtungen kommt der Verfasser zu folgenden Schlüssen: Die mehrfachen Schwangerschaften der Uniparen entstehen in der Regel durch das gleichzeitige Platzen von mehreren Follikeln. Das Platzen von mehreren Follikeln ist seinerseits die Folge des Vorhandenseins einer grösseren Zahl von Eiern im Ovarium. Dadurch erklärt es sich zugleich, warum die Zwillingsmütter gewöhnlich sehr fruchtbar sind. Hohe Fruchtbarkeit und Zwillingsschwangerschaft sind nur verschiedene Formen einer und derselben Erscheinung. Die mehreiige mehrfache Schwangerschaft ist eine atavistische Erscheinung.

Noch bevor ich Hellin's [12] Arbeit lesen konnte, kam ich auf Grund einiger vergleichend-anatomischer Daten und besonders der Häckel'schen Grundlehren zu demselben Schlusse. Ich bemerke dieses, nicht um eine Prioritätsfrage daraus zu machen, was jetzt natürlich nicht mehr am Platze wäre, sondern nur um das verspätete Erscheinen dieses Theiles meiner Arbeit zu rechtfertigen.

Dr. G. Resinelli in Pavia [13] tritt in seiner Dissertationsschrift ebenfalls in diesen Ideengang ein.

Der Erblichkeitsbegriff, wie er von den bisher citirten Autoren zur Erklärung der Zwillingsschwangerschaften gefasst wird, ist zu beschränkt; denn es spielt hier nicht nur der Einfluss der Blutsverwandten eine Rolle, sondern es lässt sich auch ein Einfluss aus dem Ursprung des Menschengeschlechtes herleiten. Zwischen den verschiedenen Thieren, von den niedersten bis hinauf zu den die höchsten Stufen in der Thierreihe einnehmenden, bestehen fortdauernde Beziehungen, und die höheren Thiere recapituliren in ihrer Ontogenese die ihrer Species vorausgegangene Phylogenese und können vorübergehend Merkmale in sich selbst bewahren, die bleibend bei anderen eine Stufe ihrer embryologischen Entwickelung darstellenden Thieren sind. Und die Uniparität beim Menschen ist eben nichts anderes als ein Zeichen seiner Superiorität, wie es denn gesetzmässige Erscheinungen sind, dass die Fruchtbarkeit und die daraus resultirende Zahl der Geborenen in umgekehrtem Verhältniss zu der Stellung des Thieres in der Thierreihe steht und dass im Kampf ums Dasein die Fruchtbarkeit die Kraft bei den Thieren ersetzt.

In der Ontogenese finden wir, wie Häckel sagt, die Phylogenese in ihren Stadien wiedergegeben. Dieses trifft nun nicht nur für die Gesammtheit der Formerscheinungen zu, sondern auch für die einzelnen Organe.

In den Eierstöcken der Neugeborenen z. B. werden Follikel in verschiedenem Entwickelungszustand zahlreich angetroffen, hingegen nur verhältnissmässig spärliche Interstitialsubstanz. In den Eierstöcken geschlechtsreifer und erwachsener Weiber dagegen ist die Zahl der Follikel eine geringere und die Menge des Bindegewebsstromas eine verhältnissmässig reichlichere. Ferner können bisweilen in den Eierstöcken von Neugeborenen, und häufiger noch in denen unreifer Föten, mehreiige Graaf'sche Follikel angetroffen werden, während, nach Aussage Waldeyer's, in den Eierstöcken erwachsener Weiber bis jetzt noch keine mehreiige Follikel gefunden wurden.

Klien, der erst ganz kürzlich (1893) Waldeyer bezüglich dieser Frage interpelliren liess, schreibt: „Noch vor Kurzem hat Waldeyer Herrn Geheimrath von Winckel versichert, dass es ihm bisher noch nie, trotzdem er sein Augenmerk (nach der bekannten, im Jahre 1870 von ihm veröffentlichten Arbeit) fortgesetzt darauf gerichtet habe, gelungen sei, im menschlichen Eierstock Follikel mit mehreren Eiern nachzuweisen [14].

Mehreiige Follikel wurden übrigens in Eierstöcken von Neugeborenen von Grohe, Schulin, Kölliker, Nagel, Slavyansky und von Klien selbst angetroffen. Bei vielen von mir eigens zu diesbezüglichen Nachforschungen angefertigten Präparaten fand ich zwar in den Eierstöcken von Neugeborenen zumeist Graaf'sche Follikel mit einem einzigen Ei, traf jedoch auch mehrere Follikel mit zwei und drei Eiern, und bei zwei Präparaten sogar mit vier Eiern an (Fig. 3 u. 4). Auch den schon vorher von Anderen gemachten Untersuchungen nach wäre dieser Befund kein so seltener. Ja, berücksichtigt man den Unterschied, der in dieser Hinsicht zwischen dem in Entwickelung begriffenen und dem schon vollständig entwickelten Eierstock besteht, so lässt sich der scheinbare Widerspruch zwischen dem von Einigen gemachten Befund der Anwesenheit mehrerer Eichen in einem einzigen menschlichen Follikel und den von Anderen in entgegengesetztem Sinne festgestellten Daten leicht begreifen.

Mehreiige Follikel scheinen in der That bei erwachsenen

Frauen nicht vorzukommen, und der von Kölliker gemachte Befund (der einmal zwei Eier in einem Follikel, und zwar in einem Cumulus ovigerus beim Erwachsenen antraf) dürfte als eine Ausnahme zu betrachten sein, wohingegen das Vorkommen von mehreren Eichen in einem einzigen Follikel bei Föten, Neugeborenen und vielleicht auch bei unreifen Mädchen keine Ausnahme darstellt.

Was meine Präparate anbetrifft, so war ich, eingedenk der Klien'schen Beobachtung [15], bei der Deutung der beobachteten jungen Follikel sehr vorsichtig. Ich fand in denselben wirklich mehreiige Follikel, ein Befund, der übrigens mit den von Klien selbst gemachten Befunden übereinstimmt; denn er fand in 109 Serienschnitten 8 Follikel mit zwei und einen mit drei Eiern [16]. Und der erste Vorbehalt, den Klien bezüglich einer Grohe'schen Beobachtung macht (es handelt sich um einen Follikel von einem $4^1/_2$jährigen Mädchen, der deutlich drei Eier enthielt), indem er sagt, dass ihm diese Deutlichkeit „aus zwei Gründen sehr problematisch erscheine, erstens weil zwei von den angeblichen Eiern kein Keimbläschen enthalten, eine Forderung, welche unbedingt bei einem Gebilde, welches man für ein Ei erklären will, erfüllt sein muss“, scheint mir deshalb nicht gerechtfertigt, weil bisweilen bei einem Schnitte durch das Ei nicht das Keimbläschen, sondern nur der Dotter getroffen wird.

Derartige Präparate kamen mir wiederholt zu Gesicht. In Fig. 7 ist ein Follikel aus dem Eierstock eines Meerschweinchens dargestellt, in welchem deutlich zwei Eier enthalten sind, obgleich eines derselben kein erkennbares Keimbläschen aufweist. In anderen Schnitten der Serie tritt auch bei diesem zweiten Ei das Keimbläschen an einer höheren Stelle deutlich hervor.

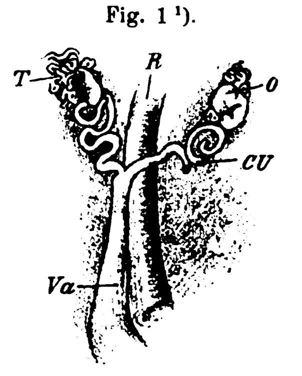
In der schon citirten Hellin'schen Arbeit finden sich in den Figg. 2, 12, 13, 16, 17 mehreiige Follikel dargestellt, die er im Eierstock eines ungefähr einjährigen Mädchen antraf.

In den Eierstöcken niederer Thiere (Sau, Kaninchen, Hündin, Katze, Meerschweinchen) dagegen lassen sich in der Periode, in welcher der Geschlechtstrieb in Thätigkeit tritt, vorherrschend eineiigen Follikeln auch, obgleich in sehr beschränkter Zahl, Follikel mit mehreren Eiern auffinden. Derartige Befunde habe auch ich bei der Untersuchung zahlreicher aus Eierstöcken der genannten Thiere angefertigter Schnitte gemacht (Figg. 7, 8, 9, 10). Uebrigens haben auch Bidder und Baer derartige Beobachtungen gemacht.

Diese mehreiigen Follikel bilden jedoch nicht die Regel, sondern nur eine Ausnahme; denn wir sehen bei den multiparen Thieren gewöhnlich mehrere Follikel mit einem einzigen Ei sich gleichzeitig entwickeln (Figg. 5, 6).

In dem Eierstocke eines Schweinefötus, bei welchem ich auch die fötalen Tubenwindungen studirte — worauf ich weiter unten noch zurückkommen werde — konnte ich mehrere mehreiige Follikel constatiren.

Fig. 1 [1]).



Nach der Natur gezeichnet. Innere Genitalien eines reifen weiblichen Schweinefötus. Sowohl die Uterushörner CU als die Tuben T weisen zahlreiche Biegungen und Spiralwindungen auf. R = Rectum. O = Ovarium. Va = Vagina. 1/2 der natürl. Grösse.

Diese histologische Eigenthümlichkeit erinnert an den makroskopischen Unterschied, der zwischen den traubenförmigen Ovarien nicht zur Classe der Säuger gehörender Wirbelthiere (z. B. Chelonia, Aves) und den Eierstöcken selbst niederer Säugethiere besteht.

Dieser Tage untersuchte ich die Eierstöcke einer noch menstruirenden 35jährigen Frau, an welcher mein verehrter Chef, Herr Prof. E. Truzzi die Totalexstirpation des mit Myomen behafteten Uterus und der Tuben und Ovarien per vaginam vorgenommen hatte. Als ich in einen Graaf'schen Follikel, der stark ausgedehnt und wahrscheinlich zur nächsten Ovulation bereit war, einen Einstich machte, sah ich mit dem Liquor folliculi das freie, vollständig von den Keimepithelzellen umhüllte Ei heraustreten. Durch diese Hülle hindurch konnte man mittelst des Mikroskops (bei tiefer Einstellung desselben) deutlich auch die Zona pellucida und das Proto- und Deutoplasma des Dotters, weniger deutlich das Keimbläschen erkennen.

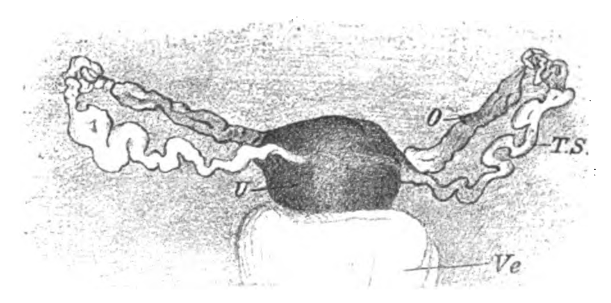
Das ganze Ei mit den dasselbe umhüllenden Epithelzellen misst $340 \times 250\ \mu$. Das Ei mit der Zona pellucida hat einen Durchmesser von $170\ \mu$. Der Durchmesser des eigentlichen Eies

---

[1]) Die Figg. 1 und 2 wurden nach den in situ befindlichen Organen gezeichnet; alle anderen Zeichnungen sind mittelst des sowohl zum zeichnen als zum photographiren dienenden Vanghetti'schen Iconographen (siehe Monitore zoologico italiano, Firenze, Anno IV Nr. 17 vom 31. August 1893) nach den mikroskopischen Präparaten ausgeführt worden.

beträgt 110 μ, der des Deutoplasmas 70 μ. Das Keimbläschen misst 25 μ in der Breite (Figg. 11 und 12).

Fig. 2.



Nach der Natur gezeichnet. Innere Genitalien eines gleich nach der Geburt gestorbenen Mädchens. Auch hier weisen die Tuben deutlich zahlreiche Drehungen und Spiralwindungen auf. Ve = Blase. $^1/_2$ der natürl. Grösse.

Auf Grund dieser anatomischen Daten können wir wohl annehmen, dass die mehrfachen Schwangerschaften — mit Ausnahme

Fig. 3.

Eierstock von einem neugebornen Mädchen. In Zenker'scher Flüssigkeit fixirt; Doppelfärbung mit Boraxkarmin und Pikrinsäure. Hartnack und Prazmowski Oc. 3 Obj. 7. — Es lassen sich zahlreiche eineiige, ein dreieiiger und zwei zweieiige Follikel wahrnehmen. Die Gefässe wurden durch den Querschnitt in verschiedener Richtung getroffen.

natürlich der monochorialen — meistens, wie Hellin behauptet, aus der Befruchtung mehrerer verschiedenen Follikel (Nagel beobachtete, dass sich zur Zeit der Menses mehrere — drei — Follikel

auf einmal öffnen können [17] und, in weniger häufigen Fällen, einem einzigen Follikel entstammender Eichen hervorgehen, und dass mehreiige Follikel beim Menschen nur in Eierstöcken von Föten, Neugeborenen und ganz jungen Mädchen vorkommen, bei niederen Thieren hingegen auch, jedoch nicht constant, in Eierstöcken von erwachsenen Weibchen, zur Brunstzeit.

Und hiermit stehen unstreitig einige besondere Erscheinungen im Zusammenhang. Denn angenommen, dass beim Menschen die Eierstöcke der Neugeborenen transitorisch einen Zustand aufweisen, der permanent bei anderen Thieren ist, begreift man sehr wohl die Beobachtungen Vallisnieri's, Carus', Waldeyer's, De Sinety's, Hausmann's [18], Giacomini's [19], der in einem Eierstock eines 2jährigen Negermädchens (Taf. II, Fig. 5) ein vollständig entwickeltes Ei fand, so dass man meinen konnte, das Organ habe sich in vollster Thätigkeit befunden, Soffiantini's [20], der im rechtsseitigen Eierstock eines 15 Tage nach der Geburt gestorbenen Mädchens mehrere auf verschiedener Höhe der Entwickelung stehende Follikel fand, von denen einige ein vollkommen entwickeltes Ei enthielten, Slavjansky's und Nagel's [21], welcher letztere in Eierstöcken von Neugeborenen nicht nur Primordialfollikel, sondern auch erbsengrosse Graaf'sche Follikel, wie sie bei geschlechtsreifen Frauen vorhanden, und reife Eier enthaltende, des Aufbruchs harrende Follikel antraf.

Fig. 4.

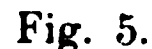
Eierstock von einem neugebornen Mädchen. Hartnack und Prazmowski Oc. 3 Obj. 7. — Unter dem Keimepithel sieht man deutlich einen viereiigen und einen zweieiigen Follikel. Nur auf zwei Schnitten, auf diesem und auf einem anderen von dem Stücke, von welchem in Fig. 3 ein Schnitt dargestellt ist, konnte ich viereiige Follikel wahrnehmen.

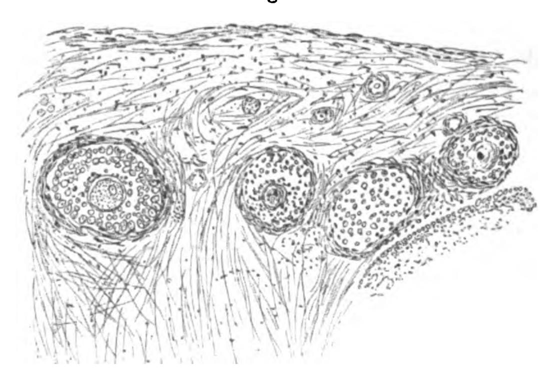
So erklärt sich auch die Anschauung Slavjansky's, der diese Erscheinung nicht für eine zufällige oder pathologische, sondern für eine constante bei allen von ihm untersuchten Eierstöcken ganz junger Mädchen erklärt (Giacomini l. c. pag. 32), wie nicht minder der Befund Sappey's [22], der in den Eierstöcken von Mädchen in den ersten Jahren nach eingetretener Pubertät eine geringere Zahl von Follikeln constatirte, als in den Eierstöcken eines im zartesten Kindesalter stehenden Mädchens oder eines 8 Monate alten Fötus.

Auf die gleiche Weise lässt sich jedoch nicht die Milchabsonde-

rung bei ganz jungen Mädchen erklären, eine Erscheinung, die schon seit längerer Zeit beobachtet [23] und vor einer Reihe von Jahren von Opitz [24] studirt wurde; denn es ist solche auch bei Knaben beobachtet worden. Es ist aber auch diese eine atavistische Erscheinung, wie die Polymastie, von der wir gleich sprechen werden.

Bezüglich der Milchabsonderung verweise ich auf das, was Häckel [25] darüber sagt, der sich auf Forschungen eines der Brüder Humboldt stützt.





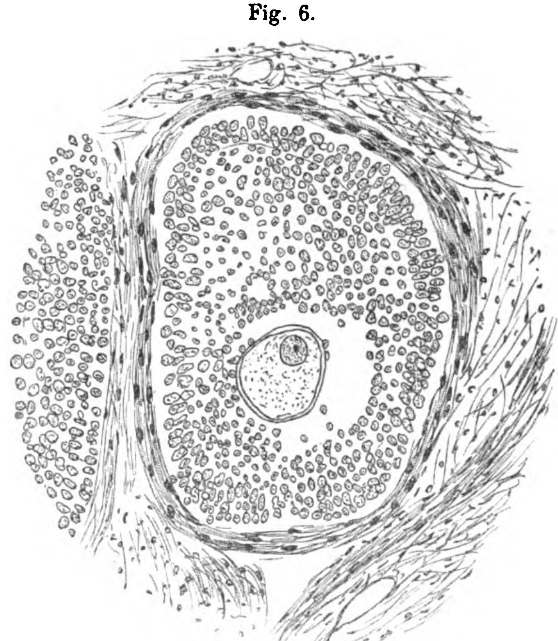
Eierstock von einer ausgewachsenen Sau. Färbung mit Alauncarmin. Hartnack und Prazmowski Oc. 3 Obj. 4. — Man sieht deutlich vier eineiige, alle fast das gleiche Entwickelungsstadium aufweisende Follikel. Rechts bemerkt man noch einen geborstenen und gegen die Peripherie einige weniger entwickelte Follikel.

In der Thiermorphologie werden rudimentäre, verkümmerte Organe beschrieben und aus dem Studium derselben geht, wie Cattaneo sagt [26], hervor, von welch hoher Bedeutung diese Wissenschaft auch für die Anatomie des Menschen sei. Einige dieser rudimentären Organe kommen normalerweise beim erwachsenen Menschen aller Racen vor, andere nur bei niederen Racen, noch andere nur während des intrauterinen Lebens oder in pathologischen Fällen. Ich erwähne hier nur einige auf die Phylogenie des Menschen bezügliche Erscheinungen, wie die Wollhaare, die bei frühreifen Föten den ganzen Körper mit Ausnahme der Fusssohlen und der Handflächen — die auch bei den Affen unbehaart sind — bedecken [27], die Urnierenreste, die Malpighi-Gartner'schen Canäle beim weiblichen Geschlecht, die überzähligen Brüste, die Missbildungen der Geschlechtsorgane. Bezüglich einiger dieser Erscheinungen beziehe ich mich auf die bekannten Forschungen Darwin's,

Häckel's, Canestrini's und Wiedersheim's [28]. Von einem gewissen Gesichtspunkte aus verdienen jedoch am meisten unsere Beachtung die Polymastie und die Missbildungen des weiblichen Genitalapparates.

Nach dem Borgorucci'schen Falle (1554), nach den Publicationen Lichtenstern's und Goldberger's [29], nach den von

Fig. 6.

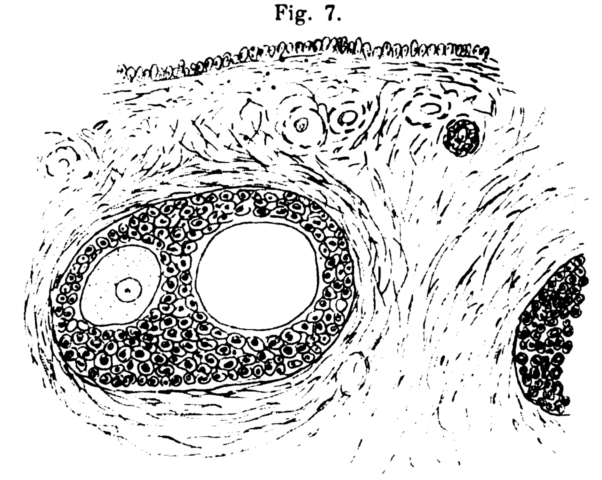


Eierstock von einer ausgewachsenen Sau. — Alauncarmin. Hartn. u. Praz. Oc. 3 Obj. 7. — In der Entwickelung weit vorgeschrittener eineiiger Graaf'scher Follikel.

vielen Autoren gemachten Mittheilungen über das Vorkommen und die Bedeutung überzähliger Brüste, glaube ich, lassen sich diese festgestellten Thatsachen, trotz der gegentheiligen Meinung des berühmten italienischen Forschers auf dem Gebiete der Teratologie und Anderer nach Darwin'schen Principien erklären. Ja die Polymastie resp. die wirkliche Polythelie dürfte, wie bisweilen auch die Bifidität des Fundus uteri einen Uebergangszustand zwischen der morphologischen und der functionellen Unzweckmässigkeit darstellen. Weder in der erst kürzlich erschienenen Arbeit Goldberger's noch in den anderen citirten Publicationen konnte ich die klinische Geschichte der mit dieser Anomalie behafteten Frauen finden. Vom

Gesichtspunkte der Thätigkeit der Geschlechtsorgane bei denselben wäre es in der That interessant, festzustellen, ob „die lange Zeit hindurch unter Laien und Aerzten verbreitet gewesene Auffassung, dass die überzähligen Brüste für mehrfache Geburten prädisponiren“ [30], durch sie eine Bestätigung erfahre, ob die Zwillingsschwangerschaft, von welcher Goldberger spricht — die fünfte

Fig. 7.



Eierstock von einem ausgewachsenen Meerschweinchen. Hartn. u. Praz. Oc. 3 Obj. 7. — Man sieht einen zweieiigen Follikel.

bei der von ihm untersuchten Frau — ob die zwei Zwillingsschwangerschaften bei derselben Frau, über welche Goria berichtet (Osservazione II, l. c. pag. 16, 20), ob die von Lichtenstern mitgetheilten 3 Fälle von Zwillingsschwangerschaft (Casuistik von 70 Frauen) isolirte Fälle darstellen oder nicht, ob der von Linné aufgestellte Satz „mammae saepius binae pro unoquoque foetu ordinario“ aufrecht zu erhalten ist.

Mit präciser Auffassung hat Pozzi [31] über die Entwickelungsanomalien der weiblichen Geschlechtsorgane geschrieben und sich gefragt, ob man als Ursache derselben eine Entwickelungshemmung annehmen, oder ob man zu ihrer Erklärung den Atavismus herbeiziehen müsse, der, kraft dessen was Darwin Rückschlag nannte, bei einer Gattung die beständigen Bildungsformen einer anderen reproducirt. In demselben Sinne sprach sich auch Olshausen in einer im Sommersemester 1892 in Berlin gehaltenen klinischen Vorlesung, der ich beiwohnte, aus. Curatolo schrieb

1891 [32], dass uns die eingehenden embryologischen Untersuchungen der letzten Jahre, wie Charpentier ganz richtig bemerkt, gezeigt haben, dass jede Anomalie einem durch Hemmung fixirten Stadium der normalen Entwickelung entspreche, und dass die bleibenden teratologischen Zustände in Wirklichkeit nichts anderes als transitorische teratologische Zustände darstellen, und fügte, das Hand-

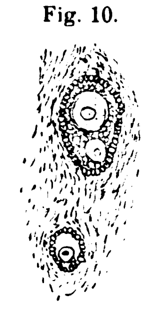
Fig. 8.

Eierstock von einem ausgewachsenen Meerschweinchen. Hartn. u. Praz. Oc. 3 Obj. 7. — In der Entwickelung nicht weit vorgeschrittener zweieiiger Follikel.

Fig. 9.

Eierstock von einer ausgewachsenen Hündin. Hartn. u. Praz Oc. 3 Obj 7. Deutlich vier Eier aufweisender Follikel.

Fig. 10.



Eierstock von einer ausgewachsenen Katze. Hartn. u. Praz. Oc. 3 Obj. 4. Man sieht zwei Follikel, einen eineiigen und einen zweieiigen.

buch der Gynäkologie von Hart und Barbour (pag. 261—262 der 1887 erschienenen italienischen Ausgabe) citirend, hinzu, dass die beiden Edinburger Gynäkologen nicht Unrecht haben, wenn sie die Missbildungen der weiblichen Geschlechtsorgane nicht als Entwickelungshemmungen, sondern vielmehr als Entwickelungsfehler aufgefasst wissen wollen, da sie der Ausdruck einer in ihrem Gange überraschten und in dem betreffenden Stadium dauernd fixirten Entwickelung sind.

Bei allen Vertebraten beobachtet man bekanntlich im Embryo dicht neben dem Wolff'schen Urnierengang einen anderen Canal, den Müller'schen Gang, dessen Ursprung noch nicht genau bestimmt ist. Je nach dem Geschlecht des Thieres schwindet der eine oder der andere von ihnen fast gänzlich und beim Männchen bleiben die Rathke'schen, beim Weibchen die Malpighi'schen Gänge als rudimentäre Organe.

Die Müller'schen Gänge beim Weibchen bilden mit ihrem oberen, im breiten Mutterbande gelegenen Theile die Fallopi'schen Röhren, mit ihrem mittleren und unteren, in dem sogen. Thiersch-schen Genitalstrang einbegriffenen Drittheile, die Gebärmutter und

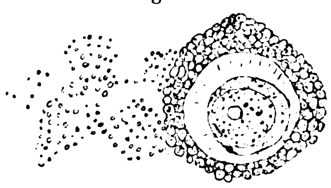
die Scheide. In den ersten 4 Wochen sind sie beim menschlichen Embryo nicht erkennbar. Am Ende des 2. Monats beginnt bei den beiden noch von einander getrennten Tuben der Verschmelzungsprocess [33]. Das Septum, welches sie trennt, verschwindet allmälig und der Schwund desselben beginnt an der Grenze, wo Uterus und Vagina sich von einander scheiden und schreitet gleichzeitig von

Fig. 11.



Aus dem Eierstocke einer 32jährigen Frau stammendes Ei, das aus einem zum Bersten reifen Graaf'schen Follikel nach Einstich in denselben ausgetreten war. Der betreffende Eierstock war eine halbe Stunde vorher per vaginam exstirpirt worden. Das Ei ist vollständig von den Epithelzellen des Cumulus proligorus umhüllt. — Koristka Oc. 3 Obj. 6.

Fig. 12.



Dasselbe Ei. Die Zona pellucida und der Dotter sind deutlich zu erkennen, weniger deutlich das Keimbläschen und die Kernkörperchen. Grösster Durchmesser des Eies mit den dasselbe umhüllenden Epithelzellen des Cumulus proligerus 340 μ, kleinster Durchmesser 250 μ. Durchmesser des Eies mit der Zona pellucida 170 μ. Das eigentliche Ei misst 110 μ im Durchmesser.

unten nach oben im Uterus und von oben nach unten in der Scheide fort. Am Ende der 12. Woche ist das Septum und am Ende der 20. Woche auch die winklige Einbuchtung in der Gegend des Fundus uteri völlig geschwunden.

Zu dieser Zeit (in der 20. Woche) nimmt die von Hart und Barbour als Wachszeit bezeichnete Periode ihren Anfang, die viel länger ist und bis ins 20. Lebensjahr fortdauert. Im 3. und 4. Monate des intrauterinen Lebens können die Gebärmutter und die Scheide noch nicht von einander unterschieden werden. Während des 5. Monats wird der zur Scheide gehörige Theil gebildet. Im 6. Monate unterscheidet man die Scheide von der Gebärmutter. In der zweiten Hälfte des intrauterinen Lebens wächst der Fundus mehr und mehr, so dass er gewölbt hervortritt. Der Körper aber bleibt in dieser Zeit immer noch viel kleiner als die Cervix [34].

Wenn wir, wie Fürst [35] es gethan, die Modificationen der Geschlechtsorgane vom Augenblick der Befruchtung bis zur Pubertät in fünf Hauptstadien theilen, können wir eine phylogenetische Stufenleiter bilden, in gleicher Weise wie v. Winckel eine ontogenetische Stufenleiter der Missbildungen der Geschlechtsorgane, von den schwersten zu den leichtesten, gebildet hat.

Bei den Sauropsida, den Anamnia und den niederen Säugethieren bleiben die Müller'schen Gänge das ganze Leben hindurch von einander getrennt. Bei den Monotremen ist der eine Müller'sche Gang von dem anderen getrennt und beide münden in den mit der Cloake communicirenden Sinus urogenitalis. Bei der Mehrzahl der Beutelthiere sind die Uteri gänzlich von den Eileitern getrennt; sie nähern sich einander mit den hinteren verdünnten Enden und kommen auf der Medianlinie mit einander in Contact. An dieser Stelle werden sie auf beiden Seiten durch den äusseren Muttermund von einer viel weiter hinten gelegenen Portion des Müller'schen Ganges, der Vagina genannt wird, getrennt. Die beiden Scheiden ziehen, henkelförmig gekrümmt, nach oben, biegen dann nach hinten um und gehen in den langen Sinus urogenitalis über. Bei allen Beutelthieren gehen die Ureteren bekanntlich mitten durch den oberen Theil der beiden von einander getrennten Scheiden hindurch. Bei einem Thiere dieser Gattung jedoch, bei Halmaturus Benetti nämlich, besteht eine höchst eigenthümliche Anordnung. Gegenbauer [36] beschreibt dieselbe wie folgt: „Der mit einem sehr weiten Orificium abdominale beginnende obere Abschnitt bildet einen Oviduct, indess der untere dickwandige einen Uterus vorstellt. Jeder der beiden Uteri mündet mit einem papillenartigen Vorsprung in den äusserlich gemeinsamen Abschnitt, der durch die Vereinigung der beiden Müller'schen Gänge entstand. Von diesem nach hinten zu ausgesackten und innerlich durch eine mediane Scheidewand getheilten, oder in manchen Fällen auch ungetheilten Raume gehen nunmehr getrennt verlaufende Abschnitte der Müller'schen Gänge als „Scheidencanäle“ ab, und verlaufen henkelförmig gekrümmt zum Sinus urogenitalis.

Eine sorgfältig ausgearbeitete Monographie über Halmaturus Ben. veröffentlichte G. Cattaneo.

Ausnahmsweise, wie z. B. Missbildungen des Genitalapparates beim Weibe, trifft man auch bei einigen Nagern (z. B. den Hasen) Duplicität des Uterus und der Vagina an. Im Allgemeinen jedoch münden bei den Nagern zwei im Körper und im Halse vollständig von einander getrennte Uteri in eine einzige Scheide. Bei den Leporidae (lepus), bei den Caviidae (hydrochoerus), bei den Schiuridae (sciurus), beim Orycteropus findet das Gleiche statt. Bei einigen Nagern trifft man einen Uterus didelphys, bei anderen einen Uterus bicornis duplex, bei noch anderen

einen Uterus bicornis unicollis an, wie bei den Simplicidentata, beim Meerschweinchen, bei Coelogenys, bei Mus.

Einen Uterus bicornis unicollis, bei welchem jedoch der einfache Körper mehr entwickelt ist als bei den zuletzt genannten Thieren, trifft man auch bei einigen Insectivoren, bei den Carnivoren, bei den Cetaceen und bei den Ungulaten an.

Eine etwas höhere Stufe, was die Form des Uterus anbetrifft, nehmen die Chiroptera und die Prosimiae ein, bei denen die Uterushörner noch kürzer sind, während der einheitliche Theil des Organs immer mehr entwickelt erscheint.

Einer Beobachtung Hennig's nach böte der Uterus eines 4jährigen Macacus-Weibchens während der Menstruation ähnliche anatomische Merkmale dar wie der kindliche Uterus [37]. Einige den Uebergang zu den Anthropoiden darstellende Prosimiae weisen zuweilen einen einfach gewölbten Uterus auf. Bei den Primaten hingegen wie beim Menschen ist der Uterus nach Beendigung der embryonalen Entwickelung einfach und stellt, wie Häckel treffend bemerkt, in seiner Einfachheit ein spätreifes Produkt der Vervollkommnung dieser eine so hohe Stellung in der Thierreihe einnehmenden Thiere dar.

Es liesse sich betreffs der Bildung des Genitalapparates folgende Stufenleiter für die Säugethiere aufstellen:

1. Monotremata.	
2. Didelphys dorsigera.	Uterus didelphys, zwei henkelförmige seitliche Scheiden, die mittlere Scheide fehlt.
3. — — virginiana. — — Azarae.	Uterus didelphys, zwei henkelförmige seitliche Scheiden, zwei nicht mit einander communicirende Blindsäcke, welche die mittlere Scheide darstellen.
4. Macropus major, Hypsiprymnus murinus.	Uterus didelphys, zwei seitliche Scheiden, zwei mit einander communicirende Blindsäcke, welche die mittlere Scheide darstellen; als Rudiment der ehemaligen Scheidenwand bleibt nur ein mittleres Längsseptum.

5. **Halmaturus Benettii jun.**	Uterus didelphys, zwei seitliche Scheiden, eine mittlere, welche nicht mit dem Urogenitalcanal communicirt.
6. — — sen.	Wie oben; die mittlere Scheide communicirt mit dem Urogenitalcanal.
7. Lepus, Sciurus, Hydrochoerus, Orycteropus.	Zwei vollständig getrennte Uteri, welche in eine einzige Scheide münden.
8. Cavia, Mus, Coelogenys.	Zwei, jedoch in ihrem unteren Abschnitt vereinigte und so in eine einzige Scheide mündende Uteri.
9. Insectivora, Carnivora, Cetacea, Ungulata.	Einfacher, sich in zwei getrennte Hörner fortsetzender Uteruskörper.
10. Chiroptera, Prosimiae, Simiidae et homo.	Mehr entwickelter Uteruskörper, verkürzte Uterushörner; einfacher Uterus.

Noch andere derartige Thatsachen verdienen hier angeführt zu werden. Bei Ateles besteht eine bedeutende Hypertrophie der Clitoris und bei vielen Prosimiae, so wie auch bei einigen Nagern geht die Urethra durch die Clitoris hindurch [38]. Ich führe dieses letztere auf die Eigenthümlichkeit der Epi- und der Hypospadie und der Penischisis zurück, über welche zuerst, wie Pozzi [39] angiebt, Albrecht aus Hamburg [40] originelle und beachtenswerthe Bemerkungen vorgebracht hat.

Ganz richtig bemerkt also Wiedersheim in seinem Lehrbuch der vergleichenden Anatomie [41], dass die Missbildungen des weiblichen Genitalapparates, die beim Menschen zuweilen angetroffen werden, atavistische Erscheinungen seien. Die nur den Begriff der Entwickelungshemmung in einem embryonalen Zustande zum Ausdruck bringende anatomische Benennung entspricht also nicht völlig der natürlichen Evolution, die auch durch diese Thatsachen eine Bestätigung erhält. Der Ausdruck „morphologische Disteleologie der weiblichen Geschlechtsorgane", den ich zur Benennung dieses Capitels der Gynäkologie vorschlagen möchte, würde nicht nur den ontogenetischen, sondern auch den phylogenetischen Begriff besser wiedergeben. Und in dieser meiner Auffassung werde ich durch

die schon oben citirten Worte der beiden Edinburger Gynäkologen bestärkt.

Kehren wir nun, nachdem wir den Begriff der morphologischen Disteleologie in Anwendung auf die weiblichen Geschlechtsorgane bestimmt haben, zur natürlichen Deutung der Aetiologie der Mehrzahl der mehrfachen Schwangerschaften zurück.

Nicht nur die Formenentwickelung, d. h. die morphologische Biogenese kommt, wie wir gesehen haben, hier in Betracht, sondern auch die physiologische Biogenese oder die Evolution der Functionen, die, wie Häckel bemerkt, eine einseitigere Ausbildung als die erstere erfahren hat. Wie es eine morphologische Disteleologie giebt, so muss es auch ohne Zweifel physiologische Disteleologie geben, die jedoch bisher noch wenig erforscht worden ist.

Auf Grund dieses allgemeinen Satzes und der vorhin dargelegten Thatsachen lassen sich, glaube ich, die Zwillingsschwangerschaften, bei denen zwei Chorien bestehen, auf folgende Weise erklären. Beim Menschen und bei den gewöhnlich uniparen Thieren sind sie nichts anderes als ein Rückschlag auf die normalerweise bei anderen Thieren bestehende Multiparität. Die mehrfachen Schwangerschaften im Allgemeinen sind nichts anderes als eine, bei einigen Individuen unserer Gattung mehr oder weniger hervortretende, functionelle disteleologische Erscheinung.

Lässt man dieses Gesetz gelten, so kann man, nach den Theorien der natürlichen Evolution des weiteren folgern, dass das, was von den rudimentären oder atavistischen Organen gilt, auch von den entsprechenden Functionen gelten muss, um so mehr als Zwillinge gewöhnlich in mangelhaftem Entwickelungszustande geboren werden und den Einflüssen der Aussenwelt weniger zu widerstehen vermögen. Mit anderen Worten: die mehrfachen Schwangerschaften werden beim Menschen mit dem Fortschreiten der natürlichen Evolution immer seltener.

Von diesem Gesichtspunkte aus kann man die Annahme gelten lassen, dass bei den mehrfachen Schwangerschaften häufiger als bei den einfachen fötale Bildungsanomalien bestehen, und kann so mit Mitchell [42] annehmen, dass bei den aus mehrfachen Schwangerschaften hervorgehenden Föten Entwickelungsanomalien, Idiotismus und Cretinismus häufiger vorkommen. Als disteleologische Erscheinungen weisen die mehrfachen Schwangerschaften auf einen niederen Zustand des Thieres, bei dem sie vorkommen, hin.

Durch diese der natürlichen Evolution entsprechende Deutung erhält auch der väterliche Einfluss, der, trotzdem er in einigen klinischen Fällen nachgewiesen wurde [43], doch bisher in seinen Ursachen dunkel blieb, eine Stütze. Und wie physiologische oder anormale Funktionsmerkmale [44], können sich auch normale oder anormale Formmerkmale, wie disteleologische Organe, auch disteleologische Functionen vom Vater auf die Nachkommen vererben. Diesem Factor kommt also bei der Entstehung der mehrfachen Schwangerschaften bisweilen mehr Bedeutung, als man gewöhnlich annimmt, zu.

Die oben dargelegte biogenetische Auffassung erhält durch nachstehende Thatsachen eine weitere Stütze. Einige Anthropoiden, die ehemals Zwillinge und Drillinge geboren, sind mit der Zeit unipar geworden (Wiedersheim). Das Schaf, das gewöhnlich nur ein Junges wirft, bringt sehr häufig Zwillinge zur Welt, so dass man es, wie Duncan bemerkt, weder zu den uniparen noch zu den multiparen Thieren unbedingt zählen kann, und bei einer gegebenen Heerde bilden die Zwillingsgeburten einen Ersatz für den Ausfall, der durch fehlgeschlagene Befruchtung, durch Abortus, durch Todtgeborene stattgefunden hat, so dass die Zahl der geworfenen Jungen gewöhnlich der Zahl der trächtig gewordenen Weibchen entspricht [45]. Ferner ist zu bemerken, dass bei den veredelten Racen eine so ausserordentliche Fruchtbarkeit selten beobachtet wird, indem bei ihnen die Weibchen gewöhnlich nur ein Junges werfen [46]. Maggilivray berichtet in einer 1857 von ihm veröffentlichten Mittheilung von einer Kuh, die 6 Jahre hintereinander Zwillinge warf. Zwei von den so geborenen Weibchen warfen ebenfalls wiederholt Zwillinge und ebenso gingen aus der Paarung eines von jener Kuh geborenen Männchens mit zwei verschiedenen Kühen Zwillinge hervor. Maggilivray folgert daraus, dass sich durch geeignete Zuchtwahl und durch Befolgung bestimmter Normen ohne Zweifel eine Rindviehrace erhalten lasse, deren Weibchen statt wie gewöhnlich nur Einzelkälber Zwillinge zur Welt bringen.

Auch beim Menschen ist von Frauen berichtet worden (z. B. der von Burdach mitgetheilte Fall), bei denen die Multiparität so zu sagen die Regel und die Uniparität die Ausnahme gewesen zu sein schien.

Die Ziege ist gewöhnlich multipar, kann aber ausnahmsweise auch unipar sein.

Wenn von einer uniparen Kuh Zwillinge verschiedenen Geschlechts geworfen werden, ist das Weibchen gewöhnlich unfruchtbar, bisweilen, jedoch viel seltener auch das Männchen (Baumeister [47]).

In manchen Lehrbüchern der Geburtshülfe ist angegeben, dass sich die Diagnose mit Sicherheit auf Zwillingsschwangerschaft stellen lasse in Fällen, in denen Bifidität des Fundus uteri besteht. Obgleich nun die Bifidität mitunter von der Lagerung der Föten in der Gebärmutterhöhle abhängen kann, dürfte doch auch sie im Allgemeinen auf eine Wechselbeziehung zwischen der morphologischen und der funktionellen Disteleologie hinweisen.

Dasselbe gilt von der längeren Dauer der Menstruationen, die nach Cuzzi [48] zu mehrfachen Schwangerschaften prädisponiren soll, indem in derselben Menstruationsperiode zwei oder mehr Graf-sche Follikel platzen können. Diese Beobachtung finden wir mit unseren Auffassungen in Einklang stehend, wenn wir die Häufigkeit und die Dauer der Menstruationen beim Weibe und der analogen Vorgänge bei den uniparen und den multiparen Thieren einem Vergleich unterziehen (die kürzeste Brunstzeit finden wir unter den Hausthieren eben bei der Kuh und dem Schaf, die unipar sind, die längste hingegen bei der Hündin [49]).

Doch das ist noch nicht Alles. Einige von verschiedenen Autoren beobachtete und von mir hier zusammengestellte Fälle von Zwillingsschwangerschaft bei missgestaltetem Uterus, von gleichzeitiger Intra- und Extrauterinschwangerschaft, von Extrauterinzwillingsschwangerschaft bilden eine Stütze für die natürliche Deutung mancher beim Menschen vorkommenden, auch — wie ich weiter unten noch ausführen werde — extrauterinen mehrfachen Schwangerschaften.

Von den Missbildungen des Geschlechtsapparats in Beziehung zur Schwangerschaft sprechend, bemerkt Müller [50], dass bei zweihörnigem Uterus nicht selten Zwillingsschwangerschaften vorkommen, „und zwar in der Weise, dass in jedem Horne ein Fötus gelagert ist oder eine Hälfe beide Früchte beherbergt“, und fügt hinzu, dass unter solchen Verhältnissen auch Drillingsschwangerschaften beobachtet wurden.

Corradi [51] erwähnt einige von Generali (Zwillingsschwangerschaft bei Uterus bipartitus), Savaresi und G. Forlani beobachtete Fälle.

In der bereits citirten Arbeit Resinelli's sind ausser diesen auch Beobachtungen von Duncan, Hohl, Barker [52] und — nach den Angaben Kleinwächter's — von Bayard erwähnt. Kaltenbach führt an, dass Chaussier einen Fall von Zwillingsschwangerschaft bei einhörnigem Uterus beobachtete [53]. Sotschawa constatirte eine erst kurz zuvor begonnene mehrfache Schwangerschaft bei zweihörnigem Uterus und doppelter Scheide [54]. Robertson half einer mehrgebärenden 23jährigen Negerin bei einer Zwillingsgeburt. Dieselbe hatte zwei Uteri und zwei Scheiden. Von den vorhergegangenen vier Schwangerschaften war die erste, die sie mit 16 Jahren hatte, eine einfache, die zweite und vierte eine Zwillings-, die dritte eine Drillingsschwangerschaft [55]. Teller [56] behandelte eine VII-Schwangere mit zweihörnigem Uterus; auch diese gebar Zwillinge. In einer im Jahre 1887 abgehaltenen Sitzung der Geburtshülfe-Gesellschaft zu London berichtete Handfield-Jones [57] über eine Frau mit Uterus bicornis unicollis, die ebenfalls Zwillinge geboren hatte. Dunning [58] fand unter 270 Fällen von Duplicität des Uterus und der Scheide, die er zwecks Studiums der Geschlechtsfunction bei derartigen Missbildungen zusammengestellt hatte, 15 Weiber mit 17 Zwillings- und Drillingsschwangerschaften, und zwar 10 Weiber mit Uterus bicornis und einfacher Scheide: 11 Schwangerschaften, 2 Weiber mit Uterus bicornis und doppelter Scheide: 2 Schwangerschaften, 3 Weiber mit Uterus bilocularis und einfacher Scheide: 4 Schwangerschaften. Ausserdem kam 1 Weib mit Uterus bicornis und doppelter Scheide vor, das 2mal Zwillinge und 2mal Drillinge hatte und bei der letzten Entbindung infolge Uterusruptur gestorben war. Harry St. Clair Gray von Glasgow [59] berichtet über eine Zwillingsschwangerschaft bei Uterus septus bilocularis, die Frucht in der rechten Hälfte wurde im 6. Monat ausgestossen, die in der linken ausgetragen. Althen (Wiesbaden) [60] beschreibt ebenfalls einen Fall von mehrfacher Schwangerschaft bei einem Weibe mit doppelter Gebärmutter und doppelter Scheide. Warrin Chapin [61] theilt einen von ihm beobachteten Fall von Zwillingsschwangerschaft bei Uterus bilocularis unicollis mit: die beiden Früchte wurden einer 27 Tage nach dem anderen abortirt. Stewart [62] berichtete im Jahre 1892 in einer in Philadelphia erscheinenden medicinischen Zeitschrift über eine Zwillingsschwangerschaft bei Uterus bifidus und deutete sie als einen Fall von Superfötation. Auch E. H. Smith [63] beobachtete eine

Zwillingsschwangerschaft bei Uterus bifidus bei einer Frau, die zum vierten Male niederkam. Ebenso beschrieb Gouilloud [64] eine Zwillingsschwangerschaft bei Uterus bicornis duplex.

Von Wichtigkeit sind für uns, wie ich schon oben bemerkte, auch die klinischen Beobachtungen über gleichzeitiges Bestehen einer Intra- und einer Extrauterinschwangerschaft.

Gutzwiller [65] veröffentlichte vor wenigen Jahren eine Arbeit über diesen Gegenstand, in welcher er 18 Fälle von gleichzeitiger Intra- und Extrauterinschwangerschaft zusammenstellte. In diesen Fällen handelte es sich entweder um Zwillingsschwangerschaften im wahren Sinne des Wortes oder um Graviditäten, die aus kurz nacheinander stattgefundenen Befruchtungen entstanden waren. Nur in 9 Fällen war die Natur der ektopischen Schwangerschaft wirklich erkannt worden, und zwar handelte es sich in 4 Fällen um Tubarschwangerschaft, in 2 Fällen um Abdominalschwangerschaft, in je 1 Falle um Eierstocksschwangerschaft, um Tubar-, Abdominalschwangerschaft und Tubar-Ovarialschwangerschaft. Die in dieser Arbeit referirten Fälle sind die von Goessmann (1820), von Craghead (1849), von Behm (Arch. f. Gynäk. Vol. VII), von Clarke (1856), von Pellischek (1865), von J. Pennefather (1863), von Cooke (1863), von Haderup (1870), von Laudon Henry (1870), von A. Sager (1871), von H. Beah (1871), von P. Sale (1871), von S. Pollack (1871), von Argles Frank (1871), von L. Brüh (1879, Arch. f. Gynäk. Vol. XXX), von A. Rosthorn (1890, s. auch Centr. f. Gynäk. 1891 Nr. 4, pag. 101), von A. Herzfeld (Wien. klin. Wochenschr. 1891 Nr. 43) und von Courvoisier (der Fall wurde im Juni 1801 operirt, er gab Gutzwiller die erste Anregung zu seiner Arbeit) mitgetheilten.

Denselben wären noch hinzuzufügen die von P. Mascagni (1810), von Fr. Petrunti (1834), von G. Ambrosioni [66] (1846, bei einer brasilianischen Kreolin), von Loudon (1836), von Whinnery (1846), von Starley, von Galabin (von Webster citirt [67]), von Kallmorgen [68], von Martin [69], von J. M. Rosset [70], von Wilson in Baltimore [71], von Browne, von Cragin, von Dickson [72], von Wasburn, von Cabot und von Gottschalk [73] beobachteten Fälle.

Dickson führt noch einen neuen von G. C. Franklin beobachteten und auch in Frommel's Jahresbericht von 1895 (Vol. VIII, pag. 614—37) erwähnten Fall von Intra- und Extrauterinschwanger-

schaft an, in welchem am Ende der Schwangerschaft die Porrosche Operation ausgeführt wurde.

Auch Pestalozza [74] berichtet über einen Fall von gleichzeitiger Intra- und Extrauterinschwangerschaft, in welchem wegen tumultuarisch auftretender Peritonitiserscheinungen infolge der Berstung des Fruchtsackes die Laparotomie vorgenommen werden musste. Nach Enucleation des Fruchtsackes erfolgte wegen ausserordentlichen Gefässreichthums des schwangeren Uterus (vom 3. Monat) starke Blutung aus den zerrissenen Adhärenzen der hinteren Uteruswand, die nur durch die sofortige Abtragung des schwangeren Uterus beherrscht werden konnte.

Es liegen jedoch noch interessantere Beobachtungen vor, nämlich von ektopischen Zwillingsschwangerschaften. Parry zählte, nach Martin [75], eine Tubenzwillingsschwangerschaft auf 23 einfache Extrauterinschwangerschaften. Eine Tubenzwillingsschwangerschaft beschrieb z. B. von Ott [76]. Sänger [77] legte in der Sitzung vom 18. December 1892 der gynäkologischen Gesellschaft zu Leipzig einige Präparate von einer bei einer 32jährigen Frau constatirten unilateralen ektopischen Drillingsschwangerschaft vor. Auch Robinson [78] theilte einen Fall von rechtsseitiger Tubenzwillingsschwangerschaft mit. Fenger [79] fand bei einer wegen Erscheinungen von Ruptur eines ektopischen Eies von ihm glücklich operirten Frau zwei Früchte in demselben Eileiter, von denen eine gut erhalten war.

Ferner sind noch die von Webster [80] citirten Fälle von Thomas Bell (1756), von Densig (bezüglich dessen Webster einige Zweifel hegt), von Varnier (1785), von Rupin (1860) und von Walter (1892) zu erwähnen.

In der Sitzung vom 12. März 1895 der Medicinischen Academie zu Paris berichtete Follet [81] über einen interessanten Fall von extrauteriner Tubenzwillingsschwangerschaft. Der eine Fötus war nach 3 Monaten gestorben, der andere nachdem er sich vollständig entwickelt hatte. 15 Jahre lang hatte Patientin den Fruchtsack mit den beiden Föten ohne jede Beschwerde mit sich herumgetragen. Wegen Erscheinnngen von Peritonitis musste eine Laparotomie vorgenommen werden und wurden hierbei die beiden Föten und fast vollständig auch der Fruchtsack entfernt.

Alle diese anatomischen Beobachtungen scheinen mir meine oben dargelegte Auffassung der Zwillingsschwangerschaften zu bestätigen.

Was die Frage der mehrfachen Schwangerschaften bei den gewöhnlich uniparen Thieren anbetrifft, verweise ich auf die in zwei schon von mir citirten Lehrbüchern zusammengestellten Beobachtungen [82].

Wir wollen uns nun eingehender mit den Extrauterinschwangerschaften beschäftigen.

Ueber die Aetiologie derselben ist sowohl in Lehrbüchern der Geburtshülfe und Gynäkologie als in zahlreichen Einzelabhandlungen über den Gegenstand viel geschrieben worden, besonders in diesen letzten Jahren, wo sich durch die immer grössere Ausdehnung, die man den Laparotomien geben konnte, für eingehende makro- und mikroskopische Untersuchungen sehr werthvolle pathologische Stücke erhalten liessen.

Es wurden auch zahlreiche experimentelle Versuche gemacht, um bei Thieren künstlich Extrauterinschwangerschaft hervorzurufen oder um die Möglichkeit der Wanderung des Eies nach aussen darzuthun.

Ich erwähne hier namentlich das von Nuck [83] ausgeführte Experiment, der bei einer Hündin 3 Tage nach stattgefundenem Begattungsact das linke Uterushorn in der Mitte des Abschnittes zwischen Scheide und Eierstock unterband. 21 Tage nach der Operation fanden sich im linken Uterushorn, nach aussen von der angelegten Ligatur, zwei kleine Früchte, wohingegen der nach innen von der Ligatur gelegene Abschnitt frei war, während das vollständig intact gelassene rechte Uterushorn drei Früchte beherbergte. Ferner die wichtigen Experimente Bruzzi's [84], die Lataste's [85], Tainturier's [86], Parsenow's, Küstner's, Leopold's [87], Vicarelli's [88] und endlich die erst vor ganz Kurzem von A. Lode [89] ausgeführten Experimente.

Um die Sache zu erklären, muss man statt der mechanischen Entstehungsweise, welcher man eine zu grosse Bedeutung beimass oder beizumessen geneigt ist, Momente von ganz anderer Natur gelten lassen oder neben jener als mitwirkend annehmen.

Betreffs der Literatur über die Aetiologie der Extrauterinschwangerschaften verweise ich auf das der Tainturier'schen Arbeit beigegebene, besonders viele französische Arbeiten anführende bibliographische Verzeichniss, sowie auf die namentlich betreffs deutscher Arbeiten sehr reichen Literaturangaben zu Anfang des betreffenden Capitels in dem Werke von Martin und Orthmann.

Ohne die in besonderen Fällen gemachten Befunde discutiren zu wollen und zugebend, dass manche ektopische Schwangerschaften sich auf locale entzündliche Veränderungen, auf Divertikelbildungen in dem Eileiter, auf accessorische Tubenmündungen [90], auf der Einwanderung des befruchteten Eies in die Uterushöhle sich entgegenstellende mechanische Hindernisse, auf Veränderungen des Eies selbst oder auf besondere Zustände des weiblichen Genitalapparates — wie in den bekannten Fällen Koeberle's [91a], Lecluyse's [91b], Wendeler's [91c], Steele's [91d] — zurückführen lassen, glaube ich doch, dass viele ektopische Schwangerschaften beim Menschen und bei den Wirbelthieren mit einfachem Uterus nichts Anderes darstellen als disteleologische functionelle Erscheinungen, die zuweilen mit im erwachsenen Alter fortbestehenden morphologischen Anomalien von gleicher Natur in Zusammenhang stehen.

Die Embryologie lehrt, dass sowohl bei den Säugethieren im Allgemeinen, wie Thiersch und Kölliker nachwiesen, als beim Menschen (Dohrn, Tourneux, Legay) die Tuben sich aus dem am Rande der breiten Mutterbänder gelegenen Theile der Müller-schen Gänge bilden, während die Gebärmutter und die Scheide aus dem im Genitalstrang einbegriffenen Theile der Müller'schen Gänge entstehen [92]. E. G. Colin [93] schreibt: La dilatation de la bosselure (welche über dem Sinus urogenitalis liegt) devient le corps de l'utérus; celle de l'extrémité inférieure des trompes constitue les cornes. Si le développement de la bosselure médiane a une très grande prédominance, on a un utérus simple; si, au contraire, la prédominance appartient aux trompes il se produit un utérus à deux cornes plus ou moins longues.

Dass also ein Theil der Müller'schen Gänge zu Eileitern wird und ein anderer sich zum zuerst doppelten und dann einfachen oder dauernd zweihörnig bleibenden Uterus entwickelt und dass die Lage des Hunter'schen Bandes eine verschiedene ist, kommt vom Gesichtspunkte der gegebenen Erklärung nicht weiter in Betracht, da der ganze Genitalcanal nur einen Ursprung hat.

Es lässt sich deshalb auch nicht der Einwand erheben, dass die anatomisch-physiologischen Erscheinungen, die man bei Thieren mit getrennten Uterushörnern antrifft, nicht mit jenen verglichen werden können, die als pathologische nicht nur beim Menschen, sondern auch, wie wir bald sehen werden, bei den Affen beobachtet wurden. Und in meiner Auffassung bestärken mich die Unicität

der natürlichen Erscheinungen, die dem wahren Sachverhalt entsprechende Auffassung Darwin's und Häckel's, einige neuerdings von Freund, von Abel, von Popoff, von Webster und von Hofmeier veröffentlichte Studien, der Umstand, dass A. Martin den Freund'schen Beobachtungen eine grosse Bedeutung beilegte, sowie endlich einige von mir selbst gemachte Beobachtungen und der Eindruck, den ich aus Allem, was bisher über die Frage erschienen, erhielt. Abel [94] schrieb im Jahre 1893, dass sich die Tubenschwangerschaften auf eine Entwickelungshemmung der Tuben zurückführen lassen, infolge deren sie im Fötalzustand verharren.

Popoff [95] hatte besonders bei den Geschlechtsorganen, die erst in einem gegebenen Lebensalter in Function treten, Unterschiede je nach dem Entwickelungsstadium, in welchem sie sich befinden, wahrgenommen und so constatirt, dass die Eileiter im 5. Monate des intrauterinen Lebens eine Drehung, im 8. Monate ausgesprochene Spiralwindungen aufweisen.

Die Figg. 1, 2, 3 auf Taf. V der Popoff'schen Arbeit stellen solche fötalen Tubenwindungen dar. Diese Windungen, die in der ersten Hälfte des intrauterinen Lebens erscheinen und, wie die Grösse der Eileiter, in directer Beziehung mit der Entwickelung der Tuben und des Fötus stehen, treten allmälig immer deutlicher hervor.

In einer in Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge erschienenen Arbeit W. A. Freund's lesen wir: „Sobald in bekannter Weise durch Verschmelzung der mittleren Partien der Müller'schen Gänge der Uterus angelegt ist, zeigen die Tuben eine spiralige Drehung, welche, von den Uterinanfängen aus betrachtet, nach hinten gerichtet sich allmälig korkzieherförmig lateralwärts fortsetzt und das ganze Tubenrohr umfasst. Diese Drehung findet während der Abwärtswanderung der Tuben statt; zugleich heben dieselben die Peritonealbekleidung immer stärker ab, indem sie ein Mesenterium hinter sich herziehen. Gegen Ende der 32. Woche des Intrauterinlebens scheint dieser Spiraldrehungsprocess seinen höchsten Grad zu erreichen. Hier markirt sich die Drehung in einzelnen seitlich und am oberen Rande vorspringenden, sicht- und zählbaren Windungen, von denen man gewöhnlich sechs und eine halbe, selten sieben und eine halbe findet. Diese Drehungen und Windungen sind nicht durchweg gleich stark ausgesprochen. — Von der 32. Woche an bis zur vollen Reife des Fötus beginnt mit der allmäligen Ab-

und Lateralwärtswanderung der Tuben und Ovarien eine Entfaltung der Spiralwindungen, welche in durchaus gesetzmässiger Weise vom Uterinende lateralwärts vorschreitet. Es gleichen sich die dem Uterus nächstanliegenden Windungen allmälig aus, so dass diese engste Partie der Tuben beim Neugeborenen nur noch leicht wellig beschaffen ist, während die lateralen Windungen scharf markirt bestehen bleiben. — Sehr bald treten weitere Veränderungen auf. Mit der zweiten Epoche der Genitalentwickelung beginnt ein Process der vorschreitenden Entfaltung und Streckung der Canäle, welcher für die Function der Genitalien von massgebender Bedeutung ist. Die auf dem Wege des Längenwachsthums begonnene Streckung und Abflachung der Tubenwindungen setzt sich von der Geburt an allmälig lateralwärts fortschreitend fort, so dass im 2. Lebensjahre die von den restirenden Windungen dem Uterus nächstliegende, später in immer mehr verlangsamtem Tempo die nächstfolgende und endlich die vorletzte sich zu leicht wellenförmigem Verlaufe ausgleicht, so dass nur die unmittelbar an den Pavillon der Tube grenzende, wenn auch etwas abgeflacht, bestehen bleibt, welche als geräumigster Theil der Ampulle in ihrer bekannten flachbogenförmigen Gestalt die Reminiscenz der ursprünglich energischer ausgesprochenen Windung dauernd trägt. — Das Ende dieser Evolution bezeichnet die Gestalt der Tube zur Zeit der entwickelten Pubertät. — Dieser Entwickelungsgang führt die Tube aus dem Zustande eines unbrauchbaren zu dem eines brauchbaren Drüsenausführungsganges. — Diese physiologische Entwickelung der Tuben kann anomalerweise auf jeder einzelnen Station ihres fortschreitenden Ganges aufgehalten werden. In sehr seltenen Fällen bewahrt die Tube die charakteristische Gestalt, wie sie beim neugeborenen Mädchen gefunden wird, bis in die Zeit des vollendeten Körperwachsthums.

Viel häufiger trifft man in Leichen von Mädchen vor und nach der Pubertätsreife auf Tuben, welche auf irgend einer Station des normal begonnenen extrauterinen Entwickelungsganges aufgehalten worden sind und darum in ihrer Gestalt dem Alter des betreffenden Mädchens nicht entsprechen. — Klob (1864) bezieht das eventuelle Zustandekommen der Interstitialschwangerschaft auf diese Schlängelung. Die fötale und infantile Tube gewährt dem befruchteten Ei keinen freien Durchgang; normales und abnormes Secret der Schleimhaut kann eine solche Tube je nach Menge und Consistenz desselben, je nach dem Grade der Entwickelungshemmung überhaupt

nicht, oder nur unvollständig entleeren. — Daraus Prädisposition zur Graviditas tubaria, welche gesunde Erstgeschwängerte oder auch bis dahin durchaus gesunde Mehrgeschwängerte befällt."

Die Figuren auf den zwei dem Freund'schen Vortrag beigegebenen Tafeln sind sehr beweisend. Wenn wir in denselben die Tubenwindungen mit der Vertiefung, die infolge der Verschmelzung der beiden Müller'schen Gänge am Fundus uteri entsteht und die sich, wie wir gesehen haben, bis zu einer gewissen Periode erhält, vergleichen, bemerken wir, dass die ersteren sowohl als die letztere allmälig immer weniger deutlich hervortreten. In Fig. 9, in welcher der Uteruskörper und die Tuben eines 15jährigen Mädchens dargestellt sind (der Uterus und die Genitalien zeigten noch eine infantile Entwickelung) und in welcher der Uterusfundus noch die typische Vertiefung aufweist, gewahren wir ganz deutlich die Windungen auf beiden Seiten. Und diese Eigenthümlichkeiten treten noch deutlicher hervor, wenn wir sie mit jenen der Fig. 10 (Corpus uteri und Tuben von einem 14jährigen, seit ½ Jahr menstruirenden Mädchen), der Fig. 11 (Corpus uteri mit Tuben von einer 22 Jahre alten Frau), der Figg. 15, 16 (Tuben eines 39jährigen steril gewesenen Weibes) und der Figg. 17, 18 (Tuben eines 19jährigen Mädchens, bei welchem die ganzen Genitalien in der Entwickelung gehemmt waren) vergleichen.

In dem schon citirten Handbuch von Martin weist Wendeler [97] ebenfalls auf diese Tubenwindungen hin und lässt die Anschauung gelten, dass sie auf eine ungleichmässige Entwickelung der Tuben und der breiten Mutterbänder zurückzuführen und um so deutlicher ausgeprägt seien, je ungleichmässiger die Entwickelung vor sich gehe. Um dieses anschaulicher zu machen, stellt er in 5 Figuren verschiedene Formen dieser Windungen dar. Andere Autoren, wie z. B. Schäffer (von Popoff citirt), nehmen an, dass diese Windungen der Eileiter eine der fötalen Entwickelung eigenthümliche physiologische Erscheinung seien. Auch Asymmetrie der inneren Geschlechtsorgane wurde in der Fötalperiode beobachtet. In Fig. 5 der oben citirten Popoff'schen Arbeit zeigt die rechte Tube eine stärkere Krümmung als die linke. Ueber die bei den Eileitern vorkommenden Asymmetrien schrieben u. A. v. Winckel [98], Klob und Hennig.

Vergleichende Untersuchungen über die Entwickelung der Tuben bei den verschiedenen höher organisirten Thieren sind meines

Wissens bisher nicht angestellt worden. In den ausführlicheren Lehrbüchern der vergleichenden Anatomie von Gegenbauer, Wiedersheim, Chauveau und Arloing fand ich allerdings einige Angaben über die Form der Fallopi'schen Röhren bei den erwachsenen Thieren; aber mir fehlt zu einem eingehenden Studium das vergleichende Material von vielen Thiergattungen. Ich bemerke nur, dass ich bei einem reifgeborenen Kuhfötus die Tuben und die Uterushörner von dem einheitlichen Abschnitt des Uterus ab auf einer Strecke von etwa 15 mm wellenförmig und mit fünf Windungen versehen, und von da ab bis zum Pavillon die Tuben wie zusammengewickelt und mit mehr als elf stark winkeligen Windungen versehen fand, und dass ich bei einem ebenfalls reifgeborenen Schweinefötus an den Tuben und den Uterushörnern zahlreiche Windungen deutlich zu unterscheiden vermochte (Fig. 1). Diese Beobachtungen stimmen mit den weiter oben erwähnten und von mir bei Untersuchung der Geschlechtsorgane mehrerer weiblichen Menschenföten von verschiedenem Entwickelungsgrade als richtig befundenen überein (Fig. 2).

Was nun bei allen Organen, was beim Uterus und bei den Eierstöcken geschieht, muss auch bei den Eileitern geschehen. Die Ontogenese muss hier die Phylogenese wiederholen. Und die von verschiedenen Autoren während des intra- und des extrauterinen Lebens bis zur Pubertät bei den menschlichen Tuben beobachteten Entwickelungsstadien stellen präexistirende Zustände bei den verschiedenen Thieren, deren Phylogenese der Mensch wiederholt, dar.

In der Reihe der Thiergattungen, von den niederen zum Menschen aufsteigend, bemerken wir in der That bei den Eileitern grosse Unterschiede bezüglich deren Länge und Windungen. Bei den Amphibien z. B. beginnen die Tuben ganz vorn in der Leibeshöhle, in weiter Entfernung vom vorderen Ende der Nieren, mit einer freien trichterförmigen Oeffnung und verlaufen, zur Brunstzeit stark gewunden, nach hinten gegen die Cloake, wo sie, nach Bildung eines Gebärmutterkörpers, im Dorsaltheile gesondert in eine Papille münden. Eine grosse Länge und zahlreiche Windungen weisen die Tuben auch bei den Reptilien auf. Bei den Vögeln, bei denen die Entwickelung des Fötus ebenfalls ausserhalb des mütterlichen Organismus stattfindet, ist der Oviduct lang, sehr breit, sehr erweiterungsfähig und gewunden. Er beginnt hier in der Nähe des Eierstockes mit einem abdominalen Ostium und endigt mit einer engen, beim

Durchgang des Eies sich ungemein erweiternden Oeffnung in der Cloake. Entsprechend dem Verhalten der Ovarien ist bei den Vögeln nur der linke Eileiter ausgebildet. Bei den Vögeln, wie bei den dieser Classe vorausgehenden Thiergattungen dient der Eileiter nicht nur als Ausführungsgang, sondern betheiligt sich auch an der Bildung der Eihüllen. Bei den Säugethieren, von den niedersten bis hinauf zu den Primaten, nehmen die Eileiter im Allgemeinen proportional dem Uterus an Länge ab und bestehen die Drehungen und Spiralwindungen derselben, ausgenommen bei den höheren Säugethieren, das ganze Leben hindurch fort. Bei der Sau z. B., bei welcher der Eierstock ein lappiges, an den traubenförmigen Eierstock der Vögel erinnerndes Aussehen hat — ein Merkmal von Inferiorität, wie wir gesehen haben — ist der Oviduct verhältnissmässig länger als bei anderen Thieren. Beim Schafe, bei der Ziege, bei der Kuh und bei der Stute sind die Tuben, wenn nicht gerade sehr lang, so doch sehr gewunden. Auch beim Kaninchen weisen die nicht sehr langen Tuben Spiralwindungen auf.

Die von Webster [99] hervorgehobene Thatsache, dass die Tuben, obgleich sie eine Fortsetzung des Uterus darstellen, eine passive Rolle spielen, indem ihnen nur die Aufgabe zufällt, das Ei aus dem Eierstocke in den Uterus hinüberzuführen, sowie einige diese Organe betreffende vergleichend-physiologische Thatsachen lassen dann auch die Abnahme in der proportionalen Länge der Tuben begreiflich erscheinen.

Es hiesse vielleicht zu weit gegangen, wenn ich mich dahin aussprechen wollte, dass die menschlichen Tuben, von einem gewissen Gesichtspunkte aus betrachtet, als nicht in voller functioneller Thätigkeit stehende Organe erscheinen, dass sie zu den disteleologischen Organen zu zählen seien; und doch haben neuerdings Lawson Tait, Martin und Hofmeier darzuthun gesucht, dass das Zusammentreffen des Eies mit einem Samenfaden nicht in der Tube, wie man früher glaubte, sondern in der Gebärmutter stattfinde.

Die dargelegte Anschauung erfährt eine Bestätigung durch die Fälle von wiederholter Extrauterinschwangerschaft bei einer und derselben Frau und durch die wohlbekannten und zahlreichen Fälle von Tubo-Uterinschwangerschaft, welche eine Uebergangsform von den normalen zu den ektopischen Schwangerschaften darstellt. Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht umhin, nochmals auf die von Klob kundgegebene Anschauung, sowie auf die Extrauterinzwillings-

und Drillingsschwangerschaften und eine neuere Beobachtung Waldeyer's hinzuweisen.

Zu den 23 Fällen von wiederholter Extrauteringravidität bei einer und derselben Frau, die ich in einer früheren Arbeit [100] zusammengestellt habe, kämen noch hinzu: ein von Abel beobachteter Fall (die betreffende Frau wurde 1889 von Gusserow wegen linksseitiger und 1891 zum zweitenmale wegen rechtsseitiger Tubenschwangerschaft operirt), die von Hermann (1888—90) [101] beobachteten Fälle, der von Walter [102] aus Manchester der Medicinischen Academie zu Nottingham mitgetheilte Fall (eine Frau, an welcher die Laparotomie vorgenommen wurde, mit Entfernung der beiden Tubenfruchtsäcke und Abtragung des rechten Eierstockes), die Fälle von Been in Chicago [103], von H. C. Coe [104] und von Bennington [105].

Mit Hinzurechnung der von Webster [106] erwähnten Fälle (von Primerose [1894], Parry, Haydon, Braxton Hicks — den Fall von Braxton Hicks bezeichnet Webster als nicht genau beschrieben) und der von Martin und Orthmann [107] erwähnten (von Schrenck, Reck, Boisleux), sowie des Falles von Bastianelli [107a] würde die Gesammtzahl der beobachteten Fälle dieser Art 36 betragen.

Von den Extrauterin-Zwillings- und Drillingsschwangerschaften (Ott, Robinson, Fenger, Follet, Sänger) habe ich bereits gesprochen.

Ektopische Schwangerschaften wurden ausser beim Menschen auch bei anderen Thieren beobachtet. Von ganz besonderem Werthe ist für uns eine Beobachtung Waldeyer's [108], die eine unipare Affenart mit einfachem Uterus betrifft. Er constatirte nämlich bei einem Weibchen von Cynocephalus hamadryas eine linksseitige Extrauterinschwangerschaft mit Uebergang des 18—19 cm langen Fötus in die Bauchhöhle. Die rechte Tube wies ganz deutlich die von Freund beschriebenen Windungen auf.

Webster giebt in seiner neuesten von mir schon wiederholt citirten Arbeit, über welche sich neuerdings auch Nagel in sehr schmeichelhafter Weise ausgesprochen hat, nachdem er darauf hingewiesen, dass beim Studium der weiblichen Geschlechtsorgane der Phylogenese Rechnung zu tragen sei, zu, dass ein befruchtetes Ei sich auf der normalen Tubenschleimhaut entwickeln könne.

Er drückt sich wie folgt aus:

„When we come now to the human female, in which the single uterus exists, we find that the decidual changes induced by pregnancy in the great majority of cases take place only in the uterine mucosa where the ovum normally grows. However, in some cases, as I have shown, the tubal mucosa can, in great or small extent, respond to the genetic influence, as well as that of the uterus. This is probably because of some developmental fault whereby there is reversion either of structure or reaction tendency in the tubal mucosa to an earlier type in mammalian evolution — I mean that in which a larger portion of the Müllerian ducts showed decidual reaction. Because of these occasional changes in the Fallopian tube, conditions are brought about capable of establishing with a fertilised ovum that relationship which is essential to its development. If, then, the deduction be established that it is possible for a fertilised ovum to grow only in relation to that part of the genital tract, whether tube or uterus, in which the genetic reaction occurs, the explanation is evident, why in the human female a pregnancy may occur sometimes in a part of the genital tract outside the uterine cavity. The place of fertilisation of the ovum is important. Ectopic gestation probably only occurs when this takes place in the tube above the part of the mucosa showing the decidual reaction“ [109].

Angesichts der oben dargelegten Ideen und Anschauungen ist es nicht zu verwundern, ja erscheint es sogar gerechtfertigt, wenn gegenwärtig die Autoren im Allgemeinen dahin neigen, den pathologisch-anatomischen Tubenveränderungen keine grosse Bedeutung bei der Aetiologie der ektopischen Schwangerschaften beizulegen.

Und sehr wohl lässt sich daher begreifen, was Hofmeier [110] schreibt:

„Martin hat in seinen letzten Veröffentlichungen über den Gegenstand sich auf Grund seiner anatomischen Befunde gegen die allgemein angenommene Ansicht ausgesprochen, dass ein Katarrh der Tube mit Verlust des Flimmerepithels die Ursache für das Sitzenbleiben des Eies in der Tube abgäbe, und meint, dass, wie im Uterus, so auch hier eine gesunde Schleimhaut zur Einbettung des Eies nothwendig sei. So verführerisch von vornherein die erste Ansicht ist, so wird man die Berechtigung der letzteren nicht bestreiten können; vor Allem aber wird man die anatomischen Thatsachen sprechen lassen müssen. Und diese haben auch in unseren

Beobachtungen gezeigt, dass die Tubenschleimhaut, nicht zu weit entfernt von der Eihöhle, nicht nur im Allgemeinen ein völlig normales Aussehen zeigte, sondern einen ganz ununterbrochenen und vollständigen Cilienbesatz aufwies. Auch der von vielen Seiten, besonders zuletzt von Fritsch herangezogene Einfluss früher überstandener Perimetritiden ist wenigstens in einer grossen Anzahl von Fällen nicht nachzuweisen, und es ist gewiss Martin darin zuzustimmen, dass die gefundenen Verwachsungen des Fruchtsackes mit der Umgebung meist secundäre sind." Und weiter: „Jedenfalls ist der jetzt schon so häufig von verschiedener Seite festgestellte Befund von durchaus normaler Tubenschleimhaut in den geschwängerten Tuben sehr geeignet, die Theorie von dem vorausgegangenen Katarrh mit Verlust der Flimmerepithelien zu entkräften."

So lässt sich auch begreifen, was Martin [111] neuerdings schrieb:

„Ich selbst habe 1886 auszuführen versucht, dass sie die Cilien zerstöre und damit die Fortbewegung des Eies behindere. Seitdem haben meine eigenen Beobachtungen (1893) mich eines Besseren belehrt. Ebenso wie Bland Sutton. Veit, Hofmeier und Webster habe ich gerade in der Nähe der Eiinsertionsstelle selbst normale Tubenschleimhaut gefunden. Es erscheint unzweifelhaft, dass ebenso wie im Uterus eine nicht normale Schleimhaut jedenfalls sich nur ausnahmsweise zur Decidua entwickelt (Sterilität bei Endometritis), so auch in der Tube jedenfalls ein gesundes Fleckchen Schleimhaut übrig geblieben sein muss, soll sich darin ein Ei einbetten und einen geeigneten Nährboden finden."

Auf Seite 315 desselben Werkes fügt Martin hinzu: „Wie auch Webster und Fritsch hervorheben, entwickelt sich Schwangerschaft nur dann, wenn das Ei einen Boden findet, der zur Serotinabildung fähig ist. — Das gilt für die intrauterine ebenso wie für die tubare Form."

Und die Tuben, füge ich hinzu — auf die Frage antwortend, die Martin sich gleich darauf stellt —, sind der Serotinabildung fähig, wenn das Ei gelegentlich in ihnen haften bleibt, weil sie dann eben eine disteleologische Functionsthätigkeit annehmen.

Aus dem oben Dargelegten schliesse ich nun:

Die Erblichkeit, die von den Autoren im Allgemeinen als Ursache der mehrfachen Schwangerschaft beim Menschen angenommen

wird, darf nicht in beschränktem Sinne, d. h. nicht so aufgefasst werden, als könne sich die Prädisposition zu mehrfachen Schwangerschaften von Verwandten in aufsteigender Linie oder Nebenverwandten weiter forterben. Wenn eine solche Pädisposition wirklich existirt, ist sie jedenfalls mit viel weiter zurück liegenden erblichen Einflüssen in Beziehung zu bringen. Einige Zwillingsschwangerschaften, wie die zweieiigen, stellen beim Menschen transitorische Rückfälle dar auf Zustände, die bei anderen Thieren die Regel sind, und die mehrfachen Schwangerschaften im Allgemeinen sind nichts Anderes als eine bei einigen Individuen unserer Species mehr oder weniger ausgeprägte disteleologische functionelle Erscheinung.

Die anderen zur Erklärung der mehrfachen Schwangerschaften beim Menschen angenommenen Factoren (Race, Körpergestalt, geographische Breite, Grösse des Eierstockes, Dauer der Menstruation etc.) sind alle diesem allgemeinen Gesetze direct subordinirt.

Auch der väterliche Einfluss, der bisher keine befriedigende Erklärung fand, findet in diesem Gesetze seine natürliche Begründung.

Was die Eierstöcke, die Tuben und den Uterus anbetrifft, gilt das Häckel'sche Gesetz, das die Ontogenese die Phylogenese wiederholt. Es lassen sich so viele Erscheinungen bei diesen Organen begreifen, die sonst schwer zu erklären sein oder eine falsche Auslegung finden würden.

Die Freund'sche Auffassung von den fötalen Tubenwindungen beim Menschen entspricht dem wahren Sachverhalt, indem sie in ihnen einen Hinweis auf bei anderen Thieren normale und das ganze Leben hindurch fortbestehende Zustände erblickt.

Die von Freund angenommene Prädisposition der beim Weibe auch im erwachsenen Alter Spiralwindungen aufweisenden Eileiter zu Extrauterinschwangerschaften ist ein indirecter, aus dem Vorhergehenden sich ergebender Schluss. Denn wenn ein Abschnitt des Müller'schen Ganges in seiner morphologischen Entwickelung auf einem vorhergehenden phylogenetischen Stadium stehen geblieben ist, muss auch die Function dieses Genitalabschnittes der beständigen Function bei dem Thier, bei welchem jener ontogenetische Zustand dauernd erhalten bleibt, entsprechen. Und wir wissen ja, dass bei den Thieren, bei denen der Uterus eine mehr oder weniger ausgesprochene Theilung aufweist, der Fötus oder die Föten sich in den getrennten Hörnern entwickeln.

Die Tubenschwangerschaften stellen, von einem gewissen Gesichtspunkte aus betrachtet, eine disteleologische functionelle Erscheinung dar, gerade so wie die Entwickelungsanomalien der weiblichen Geschlechtsorgane eine disteleologische morphologische Erscheinung, d. h. ein Rückschlag auf niedere Zustände sind.

Die bisher zur Erklärung der Tubenschwangerschaften angenommenen pathologisch-anatomischen Veränderungen der Tuben begünstigen, nach dem oben Dargelegten, nicht immer die Entwickelung des befruchteten Eies in einer extrauterinen Region.

Zugegeben, dass in Uebereinstimmung mit allen Naturgesetzen bei den Thiergattungen die Tendenz zu beständiger Vervollkommnung nach oben hin besteht, erscheint auch die Annahme gerechtfertigt, dass sowohl die mehrfachen und Extrauterinschwangerschaften als die Missbildungen des Genitalapparates nach und nach verschwinden werden.

Literatur.

1a. F. A. Kehrer, Zur Phylogenie des Beckens. Separatabdruck aus den Verhandlungen des Naturhist.-med. Vereins zu Heidelberg. N. F. Bd. 5 Heft 4. — A. W. Hubrecht, Die Phylogenese des Amnios und die Bedeutung des Trophoblastes. Verhandelingen der koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. Tweede Sectie. Dl. IV. Nr. 5.

1b. E. Haeckel, Antropogenia o storia dell' evoluzione umana. Prima traduzione ital. fatta sulla 4a ediz. tedesca. Torino 1895, S. 1–2.

2. Derselbe, Generelle Morphologie der Organismen. Bd. II: Kritische Grundzüge der Mechanischen Wissenschaft von den entstehenden Formen der Organismen. Berlin 1866, S. 6—10.

3. Charpentier, Traité pratique des accouchements. Paris 1883, T. I S. 331—332.

4. Alessandro Cuzzi, Trattato di Ostetricia e di Ginecologia Vol. I S. 766 bis 767. Milano, Vallardi.

5. R. Kaltenbach, Lehrbuch der Geburtshülfe. Stuttgart 1893, S. 54—55.

6. Max Runge, Lehrbuch der Geburtshülfe. Berlin 1891, S. 66.

7. P. Cazeaux und S. Tarnier, Trattato teorico-pratico di Ostetricia. Trad. ital. sulla 9a ediz. francese con note di D. Chiara, O. Morisani, D. Tibone. Napoli 1883, S. 229.

8. Müller's Handbuch der Geburtshülfe. Stuttgart 1888, Bd. 1 S. 295.

9. A. Ribemont-Dessaignes und G. Lapage, Précis d'Obstétrique. Paris 1894, S. 865—866.

10. Paul Zweifel, Lehrbuch der Geburtshülfe. 4. Auflage. Stuttgart 1895, S. 173.

11. Centralbl. f. Gynäk. 1894, Nr. 43 S. 1060.
12. Dr. Hellin, Die Ursache der Multiparität der uniparen Thiere überhaupt und der Zwillingsschwangerschaft beim Menschen. München 1895.
13. G. Resinelli, Gli annessi nella gravidanza multipla. Pavia 1895, S. 3.
14. R. Klien, Ueber mehreiige Graaf'sche Follikel beim Menschen. Münchener medic. Abhandlungen, IV. Reihe, Nr. 4. München 1893, S. 3.
15. Ut supra. S. 4—5.
16. ibid. S. 11, 12, 13, 14 Taf. 1, 2, 3, 4, 5.
17. W. Nagel, Das menschliche Ei. Archiv für mikroskopische Anatomie 1888, Bd. 31 S. 410.
18. Giovanni Zoja, Sulla permanenze della ghiandola timo dei fanciulli. Rend. Istituto lombardo. Sitzung vom 15. Juli 1872.
19. C. Giacomini, Annotazioni sopra l'anatomia del negro. Torino 1878. Comunicazione fatta alla R. Accademia di medicina di Torino; 2 Agosto 1878, S. 31—37.
20. G. Soffiantini, Il follicolo di Graaf al suo completo sviluppo 15 giorni dopo la nascita. Bollettino scientifico diretto da G. Zoja, L. Maggi e A. De-Giovanni. Pavia. Anno XIII Marzo 1891.
21. Arch. f. Gynäk. Bd. 33 Heft 1.
22. Sappey, Trattato di anatomia descrittiva ecc. Traduzione italiana. Milano Vallardi, Vol. 4 S. 708.
23. Cesare Taruffi, Storia della teratologia. Bologna 1894, Parte 1ª Tomo VI S. 221.
24. Opitz, Ueber die Thätigkeit der Brustdrüse der Neugebornen. Beiträge zur Geburtshülfe. Festschrift zu Credé's Jubiläum. Leipzig 1881. Ref. im Centralbl. f. Gynäk. 1882, Nr. 11 S. 170.
25. Allgem. Entwickelungsgesch. d. Organ. Berlin 1866, Bd. 2 S. 280.
26. G. Cattaneo, Embriologia e morfologia generale. Milano 1895, S. 60.
27. Haeckel, Antropogenia. Ital. Uebers. S. 458.
28. K. Darwin, Sull origine della specie per elezione naturale. Trad. ital. di G. Canestrini e L. Salimbeni. Modena-Torino 1865, S. 356, 357, 358. 359. — Derselbe, Origine dell' uomo 1872, Trad. ital. — E. Haeckel, Allgem. Entwickelungsgesch. d. Organ. Bd. 2 S. 279—280. Berlin 1866. — Derselbe, Antropogenia. Trad. ital. cit. S. 46—607. — G. Canestrini, Origini dell' uomo 1870. — Wiedersheim, Der Bau des Menschen als Zeugniss f. s. Vergangenheit. 2. Aufl. 1893.
29. C. Taruffi l. c. Parte I Tomo III. Bologna 1885, S. 214. — Prof. Dr. Leichtenstern, Ueber das Vorkommen und die Bedeutung supernumerärer (accessorischer) Brüste und Brustwarzen. Arch. f. pathol. Anatomie u. Physiol. u. f. klinische Medicin herausg. von R. Virchow. Berlin 1878, Bd. 73 Heft 1 XIII. Siehe auch das Ref. von Ahlfeld, welcher andere Fälle sammelte im Centralbl. f. Gynäk. 1878, Nr. 15 S. 353—354. — Franz L. Neugebauer jun., Eine bisher einzig dastehende Beobachtung von Polymastie mit 10 Brustwarzen. Centralbl. f. Gynäk. 1886, Nr. 45. — Flechsig, Ueber Polymastie und Vielbrüstigkeit beim Menschen. Neue Zeitschr. f. Geburtskunde 1840, IX 12. — A. Puech, Les mamelles et leurs anomalies. Paris 1874. — H. Gold-

berger, Arch. f. Gynäk. Bd. 49 Heft 2. Berlin 1895, S. 272–277. Ein seltener Fall von Polymastie. — Alfonso Corradi, Commentario del' l'Ostetricia en Italia. Bologna 1874, Bd. 2 S. 2147, 2148. — E. Fabaschi, Bollett. della Societa tra i cultori delle scienze mediche in Siena. Anno 1885, I—II S. 15—16. — G. Goria, Coutributo allo studie delle mammelle soprannumerarie nella specie umana. Torino 1895, Gazzetta medica. — S. Patellani, Noch ein Fall von einer supernumerären Brustwarze beim menschlichen Weibe. Centralbl. f. Gynäk. 1896, Nr. 17.

30. Leichtenstern l. c. S. 232—233. — Goldberger l. c.
31. Samuel Pozzi, Traité de gynécologie clinique et opératoire. 2me édition. Paris 1892, S. 1116.
32. E. G. Curatolo, Gravidanze in utero doppio didelphys e vagina septa. Contributo allo studio della gravidanze e del parto nelle anomalie di sviluppo. Riforma medica Nr. 104, Mai 1891, Separatabdruck S. 6—7.
33. Oscar Hertwig, Lehrbuch der Entwickelungsgeschichte des Menschen und der Wirbelthiere. 2. Aufl. Jena 1888, S. 309.
34. F. v. Winckel, Lehrbuch der Frauenkrankheiten. 2. Aufl. Leipzig 1890, S. 95—288.
35. ibidem S. 289, 291. — S. Pozzi l. c. S. 1115. Siehe auch die Monographie von E. G. Curatolo.
36. Carl Gegenbaur, Grundzüge der vergleichenden Anatomie. 2. Aufl. Leipzig 1890, S. 880—881.
37. Gesellschaft für Geburtshülfe zu Leipzig. Sitzung vom 16. März 1885. Im Centralbl. f. Gynäk. 1887, Nr. 17 S. 274.
38. Gegenbauer l. c. S. 879—887. — Carl Vogt et Émile Jung, Traité d'anatomie comparée pratique. Paris, Reinwald, I Edition, S. 953, 984, bis 985. — E. Haeckel, Antropogenia S. 589, 591. — L. Camerano, Anatomia comparata. Milano, Vallardi, S. 219—240. — E. H. Giglíoli, Zoologia. Milano 1886, Parte 2a Vertebrati. — B. Wiedersheim, Compendio d'anatomia comparata dei vertebrati. Trad. ital. del Prof. Cattaneo. Milano, Vallardi, I Ediz. S. 322, 344, 345.
39. S. Pozzi l. c. S. 1085.
40. Bericht über die Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. XV. Congress abgeh. vom 7.—10. April 1886. Beitrag zum Centralbl. f. Chirurgie 1886, 24. Das Referat hat Verfasser selbst geschrieben. S. 68—71. Ueber die morphologische Bedeutung von Penischisis, Epi- und Hypospadie. „Bei der Penischisis der Säugethiere, schreibt Albrecht, bleiben die Hemipenes mehr oder weniger weit getrennt. Sind nur die Hemiglandes unvereint, so liegt ein Rückschlag auf die Beutelthiere, sind die ganzen Hemipenes unvereint, ein Rückschlag auf die Selachien vor."
41. l. c. S. 345.
42. A. Cuzzi l. c. Bd. 1 S. 763.
43. A. Guzzoni, A proposito di un caso di gravidanze seigemellare. Appunti storici e dati statistici. Rassegna di scienze mediche. Modena 1889.
44. Dr. F. La Torre, Des conditions qui favorisent ou entravent le développement du foetus. Influence du père. Recherches cliniques. — Nouvelles

Archives d'Obstétrique et de gynécologie 1888. März, April, Mai, Juni, Juli, August.
45. F. Saint-Cyr, Traité d'obstétrique vétérinaire. Paris 1875, S. 116.
46. G. Flemming, Trattato di ostetricia veterinaria. Torino 1893. Trad. italiana del prof. Boschetti. S. 158.
47. Flemming ut supra S. 159. — Saint-Cyr l. c. S. 118.
48. A. Cuzzi, La durata dell' emorragia mestrua in rapporto collo sviluppo del feto a termine e colla gravidanza multipla. Riv. clinica di Bologna 1882.
49. Flemming l. c. S. 61.
50. Handb. d. Geburtsh. herausg. von P. Müller. II. Bd. Stuttgart 1889, S. 834.
51. Alfonso Corradi, Dell' ostetricia in Italia. Bologna 1874, Vol. I Kap. 9 S. 919, 920.
52. l. c. S. 18, 19. — B. S. Schultze, Della gravidanza gemellare. Volkmann's Vorträge. Traduzione italiana 1877. Napoli, S. 10.
53. Kaltenbach, l. c. S. 188.
54. Centralbl. f. Gynäk. 1879, Nr. 6 S. 152. Ref. von Schwarz.
55. Centralbl. f. Gynäk. 1879, Nr. 22 S. 556. Ref. von P. F. Mundé.
56. Centralbl. f. Gynäk. 1884, Nr. 26 S. 416. Ref. von Engelmann.
57. Centralbl. f. Gynäk. 1888, Nr. 33 S. 538.
58. Centralbl. f. Gynäk. 1889, S. 774—776.
59. Centralbl. f. Gynäk. 1890, Nr. 36 S. 655. Ref. von Zeiss.
60. Dr. Althen, Schwangerschaft in beiden Uteris bei Duplicität der Genitalien (Uterus septus duplex et vagina duplex). Centralbl. f. Gynäk. 1890, Nr. 40 S. 711—713.
61. Centralbl. f. Gynäk. 1891, Nr. 22 S. 463. Ref. von Lühe.
62. Jahresbericht über die Fortschr. ecc. von Frommel. VII. Jahrg. Wiesbaden 1894, S. 600.
63. Med. Rec. N. J. Vol. XLV S. 14 und Ref. von Lühe im Centralbl. f. Gynäk. 1895, Nr. 8 S. 228. — Frommel's Jahresbericht über die Fortschr. ecc. Bd. 8 über das Jahr 1894. Wiesbaden 1895, S. 697, 698.
64. Centralbl. f. Gynäk. 1896, Nr. 7 S. 200, 201. Ref. von Rech.
65. H. Gutzwiller, Ein Fall von gleichzeitiger Extra- und Intrauteringravidität. Zusammenstellung und Betrachtung derartiger Fälle. Arch. f. Gynäk. Bd. 43 Heft 2 S. 223—264.
66. Corradi l. c. Bd. 1 S. 1032—1035. Fälle Nr. 56, 70, 74. — Storia di una gravidanza uterina complicata con una gravidanza extra-uterina. Lettera diretta al Prof. Lovati dal Dr. G. Ambrosioni, Gazzetta medica di Milano 1846, Nr. 45 S. 385.
67. J. C. Webster, Ectopic Pregnancy; its etiology, classif., embr., diagn. and treatment. Edinburgh and London 1895, S. 110.
68. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Stuttgart 1893, Bd. 27, S. 255. Sitz. der geburtsh. Gesellsch. zu Berlin, 14. Juli 1893.
69. Centralbl. f. Gynäk. 1893, Nr. 26 S. 623. Ref. von Witthauer. Die Diagnose wurde auf dem Sectionstische ausgeführt, da die Frau im 6. Monate der Schwangerschaft gestorben war.
70. Centralbl. f. Gynäk. 1879, Nr. 3 S. 69. Ref. von P. F. Mundé.

71. Americ. journ. of Obstet. 1880. Ref. von **Banga** im Centralbl. f. Gynäk. 1881, Nr. 3 S. 71. — Centralbl. f. Gynäk. 1882, Nr. 8 S. 127.
72. J. A. **Dickson**, Three cases of extra-uterine pregnancy, one being coincident with normal uterine pregnancy. Frommel's Jahresber. ü. d. F. ecc. Wiesbaden 1895, Bd. 8 S. 613 u. 637. Die intrauterine Schwangerschaft endigte mit einem Abort nach 14 Tagen. Hierauf wurde die Laparotomie vorgenommen, da Symptome von innerer Blutung vorhanden waren. Es bestand Extrauterinschwangerschaft links.
73. Citirt von A. **Martin** und **Orthmann**. Die Krankheiten der Eileiter. Leipzig 1895, S. 317.
74. E. **Pestalozza**, Le indicazioni dell' isterectomia totale addominale. Sperimentale; anno XLIX Sez. clinica Fasc. 25. Com. al Congresso di ginec. di Bordeaux il 9 Agosto 1895. Ferenze 1895. — **Derselbe**, Contributo alla cura operativa della gravidanza extra-uterina. Annali di Ostetricia e di Ginecologia Nr. 7. Luglio 1895. — **Derselbe**, Sopra 10 isterectomie totali addominali per indicazioni diverse. Siehe auch in Frommel's Jahresber. 1895, Bd. 8 S. 643.
75. **Martin** l. c. S. 316.
76. Ann. de Gynec. Vol. 36 S. 304.
77. Centralbl. f. Gynäk. 1893, Nr. 7 S. 148.
78. Centralbl. f. Gynäk. Nr. 50 S. 992. Ref. von **Lühe**.
79. Journ. of the americ. med. assoc. 1891. Centralbl. f. Gynäk. 1891, Nr. 50 S. 1027.
80. **Webster**, l. c. S. 109.
81. Nouvelles Archives d'obstétrique et de Gynécologie 1895, Nr. 11 S. 402. Gazette méd. de Paris 1895, Nr. 11. Centralbl. f. Gynäk. 1895, Nr. 31 S. 855. Mercredi médic. 1895. Centralbl. f. Gynäk. 1896, Nr. 7 S. 204.
82. G. **Flemming** l. c. S. 160—162. — F. **Saint-Cyr** l. c. S. 113—120. In diesem letzteren Lehrbuche findet man die thierärztliche Literatur über den Gegenstand.
83. Siehe das Lehrbuch der Geburtsh. von **Tarnier**. — G. **Tainturier**, Étiologie des Grossesses extra-uterines. Paris 1895, S. 27—28.
84. A. **Bruzzi**, Prova sperimentale della migrazione esterna degli ovuli. Annali di Ostetricia, di Ginecologia e di Pediatria. Milano 1884, Ottobre; anno VI Nr. 10 S. 623—628.
85. G. **Tainturier** l. c. S. 64.
86. ibidem S. 65.
87. A. **Martin** l. c. S. 315—316.
88. G. **Vicarelli**, Sulla migrazione esterna dell' uovo. Ann. di Ostet. e di Ginec. 1890, Nr. 10.
89. **Alois Lode** (Wien), Experimentelle Beiträge zur Lehre der Wanderung des Eies vom Ovarium zur Tube. Arch. f. Gynäk. Bd. 45 Heft 2. Berlin 1893, S. 293—322.
90. Accessorische Tubenmündungen: G. **Romiti**, Duplicità nell' ostio addominale dell' ovidotto muliebre. Boll. delle Società tra i cultori delle scienze mediche. Anno I e II. Siena 1895, S. 14, 15. **Romiti** hat ausserdem noch 2mal, bei einem neugebornen Mädchen und einer erwachsenen

Frau dieselbe Eigenthümlichkeit beobachtet. Siehe auch die Beobachtungen von R. Kossmann (Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 29 S. 253) und von Sänger (Monatsschr. f. Geburtsk. u. Gynäk. 1895, Nr. 1). Herr Prof. Romiti erkannte schon 1885 die natürliche embryologische Bedeutung dieser Fälle.

91. **a, b** cit. von Tarnier et Budin (Traité de l'art des accouchements. Paris 1886, S. 357) und von Schröder (Lehrbuch der Geburtsh. Bonn 1874, 4. Aufl. S. 378). **a, c** cit. von Martin (l. c. S. 319). **d** In dem Capitel von Küstner in Müller's Handbuch Bd. 2 S. 525. **a** Koeberlé, Gravidität nach Amputatio corporis uteri myomatosi. **b** Lécluyse, Abdominalschwangerschaft in einer Frau, bei welcher früher der Kaiserschnitt gemacht worden war. Das Ei war durch die erweiterte Uterusnarbe in den Unterleib gedrungen. **c** Wendeler, Gravidität in dem Uterinende der Tube, welches, nach einer Vaginalhysterectomie in das Scheidengewölbe eingeheilt war. **d** Steele, Schwangerschaft in einem Uterusdivertikel, von einer Uterusruptur verursacht.

92. O. Hertwig l. c. S. 308, 309.

93. G. Colin, Traité de physiologie comparée des animaux. Paris 1888, S. 986.

94. K. Abel, Ueber wiederholte Tubengravidität bei derselben Frau. Arch. f. Gynäk. Bd. 44 Heft 1 S. 77. Berlin 1893.

95. Demetrius Popoff, Zur Morphologie und Histologie der Tuben und des Parovariums beim Menschen während des intra- und extrauterinen Lebens bis zur Pubertät. Arch. f. Gynäk. Bd. 44 Heft 2 S. 282—285.

96. W. A. Freund, Sammlung klin. Vortr. von Volkmann Nr. 323. Ueber die Indicationen zur operativen Behandlung der erkrankten Tuben. Leipzig 1888, S. 2326, 2328, 2329, 2330, 2331, 2334.

97. A. Martin l. c. S. 30.

98. F. v. Winckel l. c. S. 591.

99. J. C. Webster l. c. S. 4.

100. S. Patellani, Due litopedî uno dei quali preesisteva ad una gravidanza extrauterina recente. Annali di Ostetricia e di Ginecologia, Dicembre 1893. Milano. (In einem Falle wurde eine Extrauteringravidität in der rechten Tube bei einer Frau beobachtet, bei welcher links eine früher stattgefundene Extrauterinschwangerschaft zur Bildung eines Steinkindes geführt hatte.)

101. K. Abel l. c.

102. Centralbl. f. Gynäk. 1893, Nr. 9 S. 195.

103. Am. J. of O. 1893, April. Frommel's Jahresber. üb. d. F. u. s. w. Bd. 8 S. 638. Ref. von Engelmann im Centralbl. f. Gynäk. 1894, Nr. 29 S. 711.

104. Vgl. Frommel's Jahresber. Wiesbaden 1894, Bd. 7 S. 538.

105. Centralbl. f. Gynäk. 1895, Nr. 19 S. 516. (In den Verhandl. d. brittischen Gesellsch. f. Gynäk., Sitzung am 11. Januar, theilte B. einen Fall von wiederholter Tubenschwangerschaft mit, in welchem innerhalb 18 Monaten 2mal der Bauchschnitt gemacht werden musste. Interessant ist, dass nach der Anamnese, wahrscheinlich 2 Jahre früher, eine weitere tubare Schwangerschaft vorhanden gewesen war. In derselben Sitzung theilte

auch Prakers [ibid. S. 517] einen Fall mit, in welchem ohne Zweifel 2mal ektopische Schwangerschaft mit Ausgang in Ruptur bestand. Es wurde keine Operation gemacht.)

106. J. C. Webster l. c. S. 107.

107. Martin l. c. S. 316.

107 a. Resoconto di laparotomie e di operazioni ginecologiche del Dr. Raffaele B. Annali di Ostetricia e di Ginecologia, Febbrajo 1896, Nr. 2 S. 117 Tafel.

108. Gesellsch. f. Geburtsh. u. Gynäk. zu Berlin, Sitzung am 24. März 1893 und am 9. Februar 1894. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Stuttgart 1893, Bd. 27 S. 177. Centralbl. f. Gynäk. 1893, Nr. 17 S. 400—402 und 1894, Nr. 12 S. 293, 294.

109. J. C. Webster l. c. S. 12, 13.

110. Verhandl. der Phys.-med. Gesellsch. N. F. Bd. 28 Nr. 4. Anatomische und klinische Beiträge zur Lehre von den ectopischen Schwangerschaften von M. Hofmeier. Würzburg 1894, S. 28, 29.

111. A. Martin und Orthmann l. c. S. 311.

XVI.

Beiträge zur Anatomie und Entwickelung der menschlichen Placenta.

Von

M. Hofmeier.

(Mit 11 in den Text gedruckten Abbildungen und Tafel II—VI.)

Zur Anatomie und Entwickelung der menschlichen Placenta heute zu schreiben, ist jedenfalls eine etwas heikle Aufgabe, weil in den letzten Jahren mit den so vervollkommneten Untersuchungsmethoden und von so vielen vortrefflichen Beobachtern eine so ausserordentliche Fülle des Materials beigebracht ist, dass es recht schwierig ist, alle Einzelheiten zu übersehen. Es ist aber auch deshalb etwas unbefriedigend, weil wir mit der Untersuchung der Entwickelungsverhältnisse am Menschen so ziemlich auf einem todten Punkte angekommen zu sein scheinen, über den wir vorläufig nicht hinauskönnen, indem immer mehr erkannt wird, dass zur richtigen Deutung der anatomischen Befunde eine genaue Kenntniss der allerersten Entwickelungsstadien nothwendig wäre, und gerade diese sind unserer Kenntniss noch immer völlig entzogen. Die Ergänzung dieser Lücke durch vergleichend-anatomische Untersuchungen ist ja nun zwar vielfach in einer Reihe vortrefflicher Arbeiten versucht worden: Stahl, Duval, Frommel, Schultze, Selenka u. A., indess ist auch hier weder eine Uebereinstimmung erzielt worden, noch ist bei der ausserordentlichen Mannigfaltigkeit im Thierreich selbst eine Uebertragung auf den Menschen ohne weiteres möglich und zulässig. Eine vortreffliche, kurze Zusammenstellung der bisher erzielten Forschungsresultate, die den Vergleich mit den menschlichen Verhältnissen ermöglichen, giebt O. Schultze

in seinem jüngst erschienen „Grundriss der Entwickelungsgeschichte des Menschen und der Säugethiere“, Leipzig, Engelmann, 1896. So interessant und sicher ja auch fruchtbar es wäre, vergleichend anatomische Studien selber anzustellen, so ist dies doch eine Arbeit, die die Kraft des Einzelnen übersteigt, wenn er sich nicht ganz und gar der Sache widmen kann. Ich habe mich daher auch lange nicht entschliessen können, das z. Th. schon seit Jahren von mir gesammelte und bearbeitete Material zu veröffentlichen, besonders auch mit Rücksicht auf die täglich anwachsende Specialliteratur. Indess glaube ich schliesslich doch in meinem Material manche werthvolle Stütze für einen oder den anderen strittigen Punkt beibringen zu können und vorläufig auch bei längerem Warten nichts mehr zu gewinnen. Ich möchte deshalb an der Hand des unten näher zu skizzirenden Materials einige dieser Punkte versuchen klar zu legen, indem ich ein näheres kritisches Eingehen auf die Literatur um so mehr vermeide, als dieselbe in einigen neueren Arbeiten, besonders der vortrefflichen Arbeit von Merttens (Zeitschr. f. Geburtshülfe u. Gynäk. Bd. 30) eine ausführliche Besprechung und Zusammenstellung gefunden hat.

Um die Entwickelung der Placentaranlage richtig zu verstehen, ist es nun ja absolut nothwendig, Untersuchungsmaterial aus möglichst frühen Stadien zu bekommen und zwar normales. Hierin liegt bekanntlich die Hauptschwierigkeit, und nach meiner Ansicht (je mehr Präparate ich studirt habe, um so mehr habe ich diese Ueberzeugung gewonnen) liegt einer der Hauptgründe für die so verschiedenen Befunde und Deutungen eben darin, dass es sich ja fast immer um das Studium von Abortiveiern handelt, d. h. solchen, welche in einer oder der anderen Richtung nicht normale, daher auch nicht übereinstimmende Verhältnisse zeigen. Entweder gab bei ihnen die mütterliche Schleimhaut durch ihre Erkrankung die Ursache zum Abortus oder derselbe wurde veranlasst durch Zugrundegehen der Fötalanlage. Bei sehr vielen der beschriebenen Präparate aus der ersten Zeit sind diese Verhältnisse gar nicht berücksichtigt, besonders nicht, wie weit etwa ein Zugrundegehen der Fötalanlage auf die histologischen Befunde hätte von Einfluss sein können. Ich halte es aber nur für möglich, durch ein vergleichendes Studium vieler derartiger Präparate oder durch Verwerthung von völlig oder doch möglichst normalem Material diese Fehlerquellen auszuschliessen. Denn der Umstand, dass ein Ovulum

unversehrt abgeht und möglichst bald in eine entsprechende conservirende Flüssigkeit gelegt wird, genügt absolut noch nicht, um eine sichere Garantie für eine normale Beschaffenheit zu geben oder um mit Sicherheit die erhobenen Befunde als die allgemein gültigen zu bezeichnen. Dazu kommt, dass die wenigsten dieser kleinen und kleinsten Ovula in natürlichem und unversehrtem Zusammenhang mit den mütterlichen Eihäuten gefunden und beschrieben sind.

Ein anderer, für die hier zu besprechenden Verhältnisse allerdings nicht so wichtiger, aber für eine richtige Auffassung durchaus doch nicht gleichgültiger Punkt ist die Altersbestimmung der beschriebenen Ovula, bezüglich also die Frage, in welche Woche der Schwangerschaft wir bestimmte Entwickelungsvorgänge zu verlegen haben. Sehr häufig ist überhaupt nicht gesagt, worauf sich diese Altersbestimmung stützt. Die beste Bestimmung wäre unzweifelhaft die nach dem Entwickelungszustand der Fötalanlage, welche natürlich normal und frisch sein müsste. Dies ist bei den wenigsten Ovulis möglich, weil die Frucht fehlt oder verkümmert ist. Die Grösse der Fruchtblase allein kann ja absolut nicht maassgebend sein, und mit der Altersbestimmung nach der letzten dagewesenen Menstruation, die meistens angewendet wird, wenn überhaupt eine solche Bestimmung angewendet werden soll, muss man jedenfalls sehr vorsichtig sein, da es ja gar keinem Zweifel unterliegen kann, dass nicht sowohl das Ovulum der letztaufgetretenen, wie das der erst ausgebliebenen Menstruation befruchtet sein kann, und da wir wissen, dass ein solches, wenn auch nicht weiter zur Entwickelung kommendes Ovulum Wochen und Monate lang äusserlich scheinbar unverändert im Uterus weiter getragen sein kann. Ob und eventuell welche Veränderungen an einem solchen Ovulum nun weiter vor sich gegangen sind, ist aber ebenfalls fast niemals berücksichtigt, während es doch sehr wesentlich wäre zu wissen, ob gewisse Befunde an demselben als normale oder nicht normale zu deuten sind.

Ja nach meiner Ansicht ist selbst die Bestimmung des Alters eines Ovulum, das vor dem ersten Ausbleiben einer Menstruation abgegangen ist, nach dem letzten dagewesenen Menstruationstermin nicht absolut zuverlässig. Denn ich halte es für sehr wohl möglich, dass die Conception unmittelbar vor der letzten dagewesenen Menstruation eingetreten ist, diese aber noch nicht verhindert hat.

Besonders dann scheint dies möglich, wenn die Imprägnation gewöhnlich in der Tube erfolgt, wie von den Meisten doch angenommen wird. Für die Altersbestimmung junger Ovula macht dies natürlich unter Umständen gleich 6—8 Tage aus.

Aus dem Gesagten will ich hier nur folgen, dass die Altersbestimmungen in den Beschreibungen solcher junger Ovula nur dann Anspruch auf Zuverlässigkeit haben, wenn sie entweder embryologisch bestimmbar sind oder wenn ihre Beziehungen zum Termin der letzten normalen Menstruation oder zu der letzten Cohabitation unverkennbar klar liegen. Ohne auf eine Kritik der einzelnen in der Literatur bekannt gegebenen Präparate hier einzugehen, möchte ich doch hervorheben, dass bei den wenigsten diese Punkte berücksichtigt sind. Um nur eines der bekanntesten und überall als sehr wichtig beschriebenen Präparate zu erwähnen, möchte ich nur das von Reichert (Abh. d. kgl. Akad. d. Wissenschaft. Berlin 1873) beschriebene nennen. Die Berechnung, welche Reichert zu Grunde legt, muss nach unseren heutigen Anschauungen doch als eine sehr unsichere bezeichnet werden. Er berechnet das Ovulum auf 12—13 Tage. Die Trägerin starb am 21. November; am 7. November hatte sie die Menstruation erwartet, ihr Liebhaber hatte „Anfang" November Berlin verlassen. Wie schon Kölliker seiner Zeit hervorgehoben hat, ist das Ovulum trotz der so günstigen Verhältnisse, unter denen es gefunden wurde, ganz gewiss nicht normal, da von einer Embryonalanlage so gut wie nichts gefunden wurde, während am Uebergang der 2. zur 3. Woche doch schon ein relativ ganz weit vorgeschrittenes Entwickelungsstadium gefunden wird. Für die Schätzung des Eies auf 12—13 Tage fehlt also jeder positive Anhaltspunkt, da die Entwickelung des Ovulum doch schon ganz energisch begonnen haben muss, wenn die Periode ausbleiben soll. Da wir über den Zeitpunkt der etwa stattgehabten ersten Cohabitation gar nichts wissen, sondern nur ungefähr den Zeitpunkt der eventuellen letzten (Anfang November), da eine Embryonalanlage nur rudimentär vorhanden war, so kann dies Ovulum gerade so gut schon 4 Wochen alt gewesen sein, d. h. nach Zugrundegehen der Fruchtanlage noch 2—3 Wochen im Uterus getragen sein. Die immer in der Literatur sich wiederholende Angabe, dass wir es hier mit einem der jüngsten bekannten normalen menschlichen Ovula zu thun hätten, scheint mir also nicht begründet. Denn dass der Befund unter scheinbar normalen Ver-

hältnissen noch nicht normale Verhältnisse vom Ei garantirt, dafür werde ich selbst unten (Nr. 4) ein Beispiel anführen.

So wie bei diesem Reichert'schen Fall liegen aber sehr vielfach die Verhältnisse auch bei den anderen, in der Literatur beschriebenen Fällen.

Nur wenn in diesen Beziehungen das Material noch schärfer gesichtet und kritischer behandelt wird, scheint es mir möglich, bestimmt zu erkennen, welche Vorgänge in der Placentarentwickelung wir als normal und für bestimmte Entwickelungstermine typisch anzusehen haben werden.

Ich habe mich nun seit Jahren bemüht, mir in dieser Beziehung möglichst „normales“ Material zu schaffen und muss dasselbe zunächst etwas ausführlicher mittheilen, um zu zeigen, wie weit es den obigen Anforderungen genügt. Für die frühesten Stadien handelt es sich auch hier natürlich um Abortiveier, die aber doch den oben gestellten Anforderungen mehr weniger genügen. Bei den Verhältnissen des 2. und 3. Monats handelt es sich um mehrere durch die Totalexstirpation wegen Carcinom gewonnene schwangere Uteri und ferner um den Uterus einer in einem epileptischen Anfall plötzlich Verstorbenen. Des Weiteren um drei Präparate von frischen, d. h. nicht unterbrochenen Tubenschwangerschaften: Fälle also, in welchen bei normaler Entwickelung das Ei mit dem Mutterboden in ungestörter Verbindung sich befand. Die total exstirpirten, schwangeren Uteri wurden zur Erhaltung der Präparate als Demonstrationsobjecte zunächst in Müller-scher Flüssigkeit im Ganzen gehärtet, dann in Alkohol. Zur Untersuchung auf besondere histologische Feinheiten waren sie darum nicht so sehr geeignet, wie die übrigen Präparate, welche gleich in Alkohol oder Sublimatlösung fixirt wurden.

Ich lasse zunächst die Beschreibung des Materiales hier folgen, indem ich bemerke, dass die Untersuchungen an Abortiveiern sich noch auf sehr zahlreiche andere, z. Th. in der Dissertation von Wiskott, Würzburg 1892, berücksichtigte Fälle erstrecken, die ich hier nicht weiter erwähne.

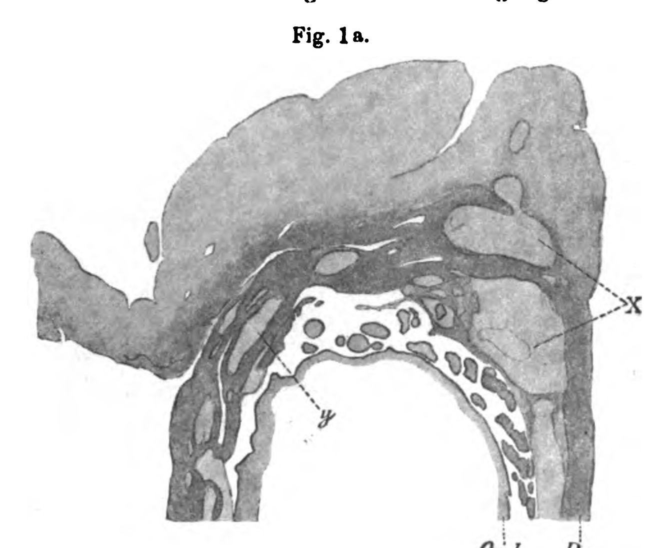
I.

Am 22. Juni 1894 wurde mir von einem Collegen eine bei einer Patientin an demselben Tage unter geringer Blutung abgegangene und gleich in Alkohol aufbewahrte Membran übergeben. Die erste normale Ent-

bindung war gerade vor 3 Monaten (21. März 1894) erfolgt, die Menstruation inzwischen noch nicht wieder eingetreten. Es war deswegen diese Blutung für die erste Menstruation gehalten.

Taf. V Fig. 10 zeigt die Membran absolut naturgetreu; nur ist ein Stück behufs genauer Untersuchung herausgeschnitten. Sie stellte augenscheinlich die etwas hypertrophische, stark gefurchte und mit kleinen Hervorragungen versehene Uterusschleimhaut dar. Die Hoffnung, irgendwo ein kleines Ovulum zu finden, hatte ich fast schon aufgegeben, als sich beim Durchschneiden einer kaum linsengrossen Hervorragung eine kleine Höh-

Fig. 1a.



lung zeigte: augenscheinlich das gesuchte Ovulum. Es wurde nun die Hälfte des Ovulum mit der ganzen umgebenden Decidua herausgeschnitten, von Herrn Dr. v. Franqué nach weiterer Härtung in Alkohol in Paraffin eingebettet und im Ganzen in 174 Reihenschnitte zerlegt, so dass ein vollständiger Ueberblick von der Mitte des Ovulum bis zum Ende der Fruchtkapsel gewonnen wurde. Fig. 2 Taf. II giebt ein Uebersichtsbild bei Vergrösserung des Schnittes 32.

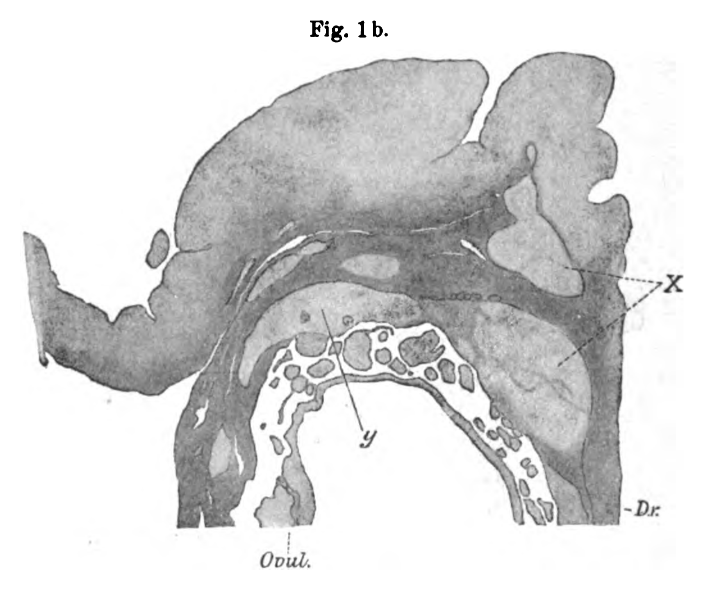
Das Ovulum, im Höhen- und Breitendurchmesser je 4 mm ohne die Zotten, enthält zunächst einen sehr wohl erhaltenen Embryo von 2,5 mm Länge, der in ausgezeichneter Weise alle feinen Einzelheiten zeigt und, wie Herr College Schultze mich ermächtigt auszusprechen, nachdem er auf meine Bitte daraufhin die Schnitte durchgesehen — zu den besterhaltenen menschlichen Embryonen aus dieser Zeit gehören dürfte. Herr Schultze nahm — gestützt auf bestimmte entwickelungsgeschichtliche Merkmale — an, dass der Fötus etwa der 2.—3. Woche

der Entwickelung entspreche. Wegen der vortrefflichen Erhaltung aller Theile des Fötus kann wohl angenommen werden, dass die normale Entwickelung desselben entweder gar nicht, oder doch nur sehr kurze Zeit vor der Ausstossung der Membran unterbrochen wurde. Eine bestimmte Gelegenheitsursache für den Eintritt des Abortes war nicht zu ermitteln.

Beschreibung der Einzelheiten.

Chorion und Zotten zeigen überall weitere und engere Gefässe mit kernhaltigen Blutzellen ausgefüllt. Das Gerüst, bestehend aus einem

Fig. 1 b.

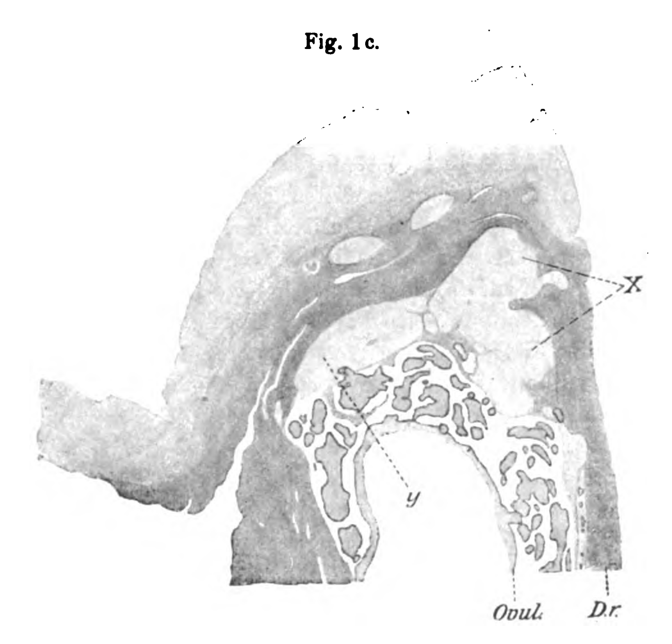


zarten Bindegewebe, ist überall umkleidet von einer doppelten Zellschicht, 1. einer Lage von grösseren, rundlichen Zellen, unmittelbar dem Stroma aufliegend und dieses überziehend, 2. eine gleichmässige, plasmatische Schicht mit z. Th. etwas schmalen Kernen: dem Syncytium. Das Ovulum, allseitig von der Dec. capsularis umhüllt, zeigt an dem grössten Theil seiner Peripherie Zotten, mit Ausnahme des Theils, welcher der Serotina anliegt. Hier liegt durch alle Schnitte das Chorion unmittelbar der Decidua an.

Einzelne Zotten zeigen an einzelnen Stellen Verbreiterungen und Anschwellungen, ausschliesslich gebildet von der erwähnten Zellschicht und allein aus solchen Zellen mit intensiv gefärbten Kernen bestehend und von einem deutlichen syncytialen Saum ringsherum umgeben (Fig. 14 Taf. VI). An einigen (nicht zahlreichen) Stellen treten solche Anschwellungen mit der Innenfläche der Decidua breit in Verbindung (Fig. 12 Taf. VI).

Die Decidua capsularis s. reflexa bildet mit ihren Gefässen und Drüsen die directe Fortsetzung der oberflächlichen Schichten der Vera. An der höchsten Erhebungsstelle (x) sieht man auf allen Schnitten einen mehr oder weniger tiefen Spalt zwischen die Capsularis sich herein erstrecken. Besonders in den mittleren Schichten zieht sich derselbe tief an der einen Seite in der Capsularis herunter. In diesem tiefen Theil des Spaltes ist überall, wenn auch verändertes, doch unzweifelhaftes Oberflächenepithel nachweisbar, ebenso wie z. Th. auf der Aussenfläche der Capsularis und der Vera. Drüsen sind im Ganzen in der Capsularis wenig,

Fig. 1c.



in der Vera reichlich; sie zeigen überall das veränderte, z. Th. wandständige, z. Th. abgelöste Epithel. Gefässe dagegen, reichlich mit Blut gefüllt, sind überall. Ausserdem zeigt sich die Capsularis, besonders an ihrer Kuppe, stark mit Blut durchsetzt.

Der intervillöse Raum umgiebt also frei von allen Seiten (mit Ausnahme der Stelle der Serotina) das Ovulum, und ist besonders ausgedehnt nach oben zu. Auf einer Reihe von Schnitten lässt sich nun mit aller Bestimmtheit die breite Eröffnung verschiedener grosser, bis dahin in der Wand der Reflexa gelegener Blutgefässe in den intervillösen Raum verfolgen. Fig. 1a—c giebt einige aus der Reihe der Schnitte: 119, 131, 138, auf denen man bei x und y sieht, wie das bis dahin geschlossen in der Wand der Capsularis verlaufende Gefäss sich dem intervillösen Raum immer mehr nähert, um dann breit in ihn überzugehen.

Die Innenfläche der Capsularis und Serotina (soweit ihr nicht das Ovulum auflagert) zeigt im Allgemeinen nur ein streifiges, derberes Gewebe; nur an den Stellen, wo sich Zotten anlegen, liegt eine mehr weniger dicke Schicht intensiv gefärbter grosser Zellen diesem Streifen auf. An einigen Stellen jedoch (Taf. IV Fig. 5) wird die Oberfläche von einer continuirlichen Syncytialschicht überzogen, auch ohne dass Zotten hier in der Nähe waren.

Die Decidua vera zeigt reichliche Durchsetzung mit intensiv gefärbten Lymphzellen, die bekannten Deciduazellen und ziemlich reichlich, besonders nach dem intervillösen Raum zu, eine Durchsetzung mit Riesenzellen.

II.

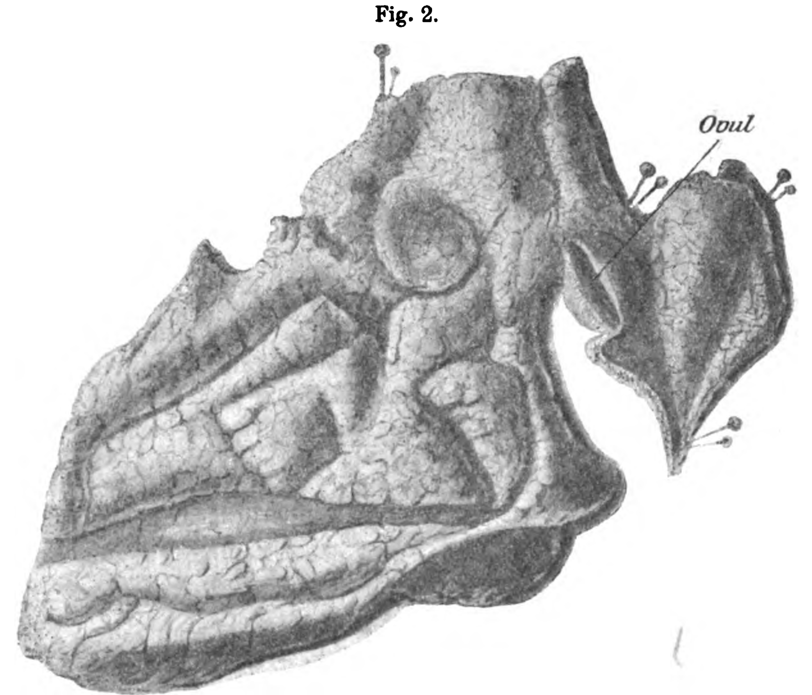
Am 19. August 1892 wurde mir eine ganz frisch abgegangene Membran übergeben, von einer jungen Frau stammend, welche bis dahin stets regelmässig auf den Tag menstruirt, seit 2 Jahren steril verheirathet, an Dysmenorrhoea membranacea gelitten hatte. Die Menstruation war erwartet und ausgeblieben am 28. Juli. Die Membran ging also genau 21 Tage nach dem Menstruationstermin ab. Sie stellte die augenscheinlich ziemlich vollständige, ausserordentlich stark gewucherte Uterusschleimhaut dar mit vielen Buckeln und tiefen Furchen (Fig. 2). Beim Durchschneiden eines der grösseren dieser Buckel zeigte sich sofort eine kleine Höhle: augenscheinlich ein Ovulum enthaltend. Von dem in Alkohol weiter conservirten Präparat wurde die eine Hälfte des Ovulum mit der ganzen Umgebung herausgeschnitten, in Paraffin eingebettet und von Herrn Dr. v. Franqué in 253 Reihenschnitte zerlegt unter Ausfall eines Stückchens in der Mitte. Fig. 3 Taf. III giebt ein Uebersichtsbild von Schnitt 115 bei 12facher Vergrösserung. Die Eihöhle, etwas länglich, hat einen Längsdurchmesser ohne die Zotten von 5 mm, einen Höhendurchmesser von 1,9 mm.

Von einem Embryo sind nur Reste erhalten, an denen Einzelheiten sich nicht mehr erkennen lassen, so dass also die Embryonalanlage schon einige Zeit zu Grunde gegangen oder verkümmert gewesen sein muss. Ich lege auf diesen Umstand ganz besonderen Werth, da ich einen Theil der Verschiedenheiten der Befunde gegen die bei dem ersten Ei hierauf zurückführen muss. Sämmtliche histologischen Feinheiten sind an Chorion und Zotten sehr viel weniger gut ausgesprochen. Das doppelte Zelllager ist zwar vielfach gut erkennbar; indess bei Weitem nicht so gut, wie in dem vorigen Fall. Besonders die äussere syncytiale Schicht ist vielfach schmäler, zeigt auch vielfach eine etwas rauhe Aussenfläche, wie zerfranst. Es macht diese ganze Zelllage entschieden den Eindruck eines beginnenden Zerfalls. Gefässdurchschnitte mit kernhaltigen Zellen darin sind zwar in dem Chorion und in einzelnen grösseren Zotten vorhanden; indess sehr spärlich. Die Circulation in den Zotten war also entweder nicht mehr, oder noch nicht vorhanden.

Das Ovulum ist auf drei Seiten mit mehr weniger langen Zotten besetzt und umgeben. Nur an der Stelle der Serotina liegt es auf allen Schnitten der Oberfläche derselben flach an; nur an einzelnen Stellen sieht man hier einzelne Zottendurchschnitte zwischen Chorion und Decidua.

Auch hier sind, wenn auch nicht gerade sehr zahlreich, Verbreiterungen einzelner Zotten vorhanden (wie sie Fig. 14 Taf. VI zeigt), bestehend

Fig. 2.



aus Wucherungen der Zellen der tieferen Schicht, umgeben nach aussen von einem schmalen Syncytialsaum.

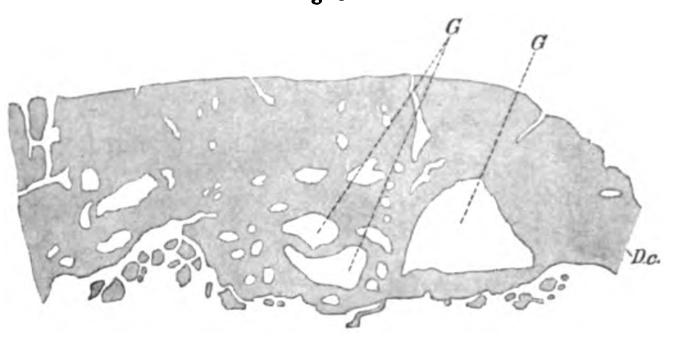
Einige, im Ganzen wenige, Zotten treten durch solche Wucherungen in Verbindung mit der Innenfläche der Capsularis, von welcher augenscheinlich an einzelnen Stellen grosszellige Wucherungen in den intervillösen Raum herein ausgehen.

Die Decidua capsularis geht mit reichlichen Drüsen und Gefässen als eine ausserordentlich massige Schicht um das Ei herum. Eine Andeutung einer Verschmelzungsstelle ist nirgends zu sehen.

Der intervillöse Raum umgiebt also auch hier, mit Ausnahme der Anlagerungsstelle, frei das Ovulum: besonders ausgedehnt nach oben. Es lassen sich auch hier durch Verfolgung der Reihenschnitte weite

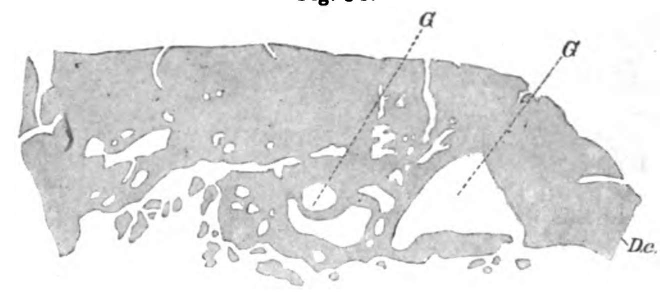
Gefässmündungen feststellen und zwar in der Art, dass die ursprünglich noch mit fester Wand umgebenen Gefässe sich zu weiten Räumen ausbuchten, in welche übrigens, wie ich auf vielen Schnitten feststellen konnte, zahlreiche kleinere sich im Gewebe verzweigende Gefässe (augen-

Fig. 3a.



scheinlich Capillaren) einmünden. Diese weiten Räume öffnen sich plötzlich breit in den intervillösen Raum und gehen dann allmälig ganz in ihn über. Fig. 3a—d zeigt das Verhalten der Gefässe und ihre weitere Oeffnung auf vier verschiedenen Schnitten. Während in den weiter zurückliegenden Schnitten die mit G bezeichneten Gefässe sich immer mehr zu einfachen runden Oeffnungen schliessen, sind sie auf dem Schnitt Fig. 3a

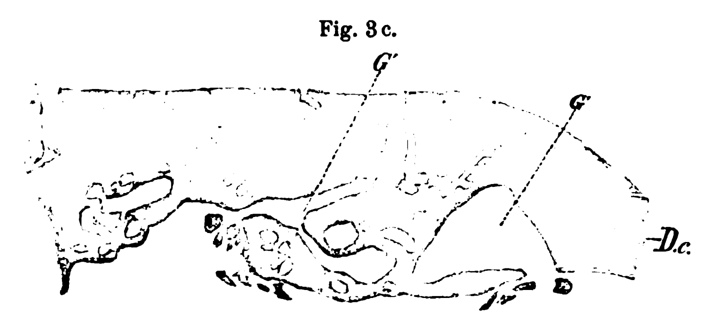
Fig. 3b.



bereits zu weiten Räumen ausgedehnt. In 3b öffnet sich der eine derselben bereits in den intervillösen Raum, in 3c der andere; in Schnitt 3d ist die Zwischenwand zwischen den beiden Räumen geschwunden, und auf den weiteren Schnitten verschwindet dann auch sehr bald der noch stehen gebliebene Balken vom Deciduagewebe vollständig. Auf vielen dieser Schnitte ist die Einmündung feiner verzweigter Gefässe in diese grossen Gefässräume zu sehen. Fig. 9 Taf. V zeigt bei stärkerer Vergrösserung eine solche Stelle aus dem Fig. 3 Taf. III abgebildeten

Schnitt, gerade an der Ausmündung des grossen Gefässes in den intervillösen Raum (x). Die ganze hier unten abgebildete Stelle entspricht also ungefähr der obersten Kuppe der Decidua capsularis. Ausserdem ist aber noch mit völliger Sicherheit eine ganze Anzahl solcher Gefässmündungen

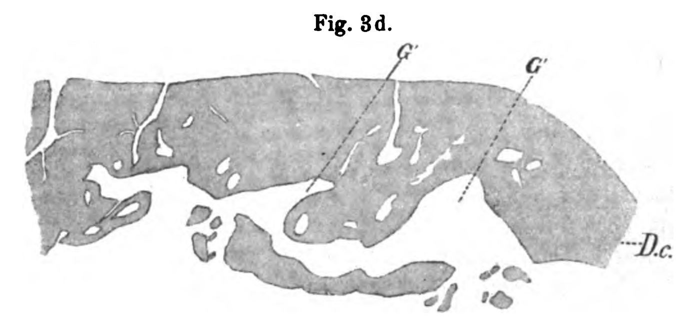
Fig. 3c.



direct in den intervillösen Raum an der Decidua capsularis zu constatiren. Der Weite und Beschaffenheit der Wandungen nach sind sie wohl nur für Capillaren zu halten.

Die **Serotina** und **Capsularis** zeigen überall reichliche Gefässe und Drüsen mit veränderten, zum grössten Theil abgelösten, z. Th. noch wandständigen Epithelien; reichliche Lymphoidzellen; Syncytium war nirgends im Gewebe nachweisbar.

Fig. 3d.



Die Innenfläche des **intervillösen Raums** wird von einer derben, streifigen Schicht gebildet. Nur an einzelnen Stellen findet sich auf derselben noch eine, augenscheinlich ausserordentlich lockere Schicht grosser Zellen mit spärlichem Zwischengewebe, welche z. Th. mit in den intervillösen Raum hereingewuchert ist und auf vielen Schnitten als Inseln, ziemlich weit getrennt von ihrer Ursprungsstelle, frei zwischen den Zotten zu liegen scheint. Ebenso finden sich solche Wucherungen an Stellen, wo sich Zotten mit ihrer Zellwucherung der Oberfläche nähern.

Syncytialsprossen sind an den Zotten im Ganzen nicht zahlreich; in dem Gewebe der Decidua sind isolirte syncytiale Massen nicht zu finden.

III.

Ovulum von Haselnussgrösse ohne nähere Angabe seines Ursprungs, aus der Sammlung. Nur an einer Stelle von der Capsularis umhüllt, sonst rings herum von feinen Zotten umgeben. In dem Ovulum ein vortrefflich erhaltener, normal entwickelter Embryo, von Herrn Collegen Schultze als der 4.—5. Woche der Entwickelung entsprechend bezeichnet. Die einzelnen Zellen sind vielleicht nicht ganz so gut erhalten, wie in dem ersten Präparat, was wohl wesentlich von der längeren Aufbewahrung vor der Untersuchung herrührt. Jedenfalls ist das Ovulum wohl während der normalen Entwickelung der Frucht ausgestossen. Der Embryo vom Amnion umgeben. In allen Zotten ausserordentlich zahlreiche, mit gefärbten Blutzellen gefüllte Gefässe. Zotten überall von einem sehr breiten und ausserordentlich schön erhaltenen doppelten Zellsaum umgeben. Von der Innenfläche der ziemlich schmalen Reflexa erheben sich an einzelnen Stellen über den Fibrinstreifen grossmaschige Zellwucherungen.

(Ich erwähne dies Präparat hier nur, weil es nach der Erhaltung der Fötalanlage zu schliessen ein völlig normal entwickeltes und im Uebrigen ausgezeichnet erhaltenes ist.)

IV.

Die Trägerin dieses Ovulum wurde wegen fortschreitender Osteomalacie am 5. Mai 1892 castrirt und bei dieser Gelegenheit der retroflectirte Uterus ventrofixirt. Beim Hervorheben des Uterus erschien mir derselbe gleich so auffallend weich, dass ich den Verdacht auf Schwangerschaft äusserte. Der Anamnese nach schien dies ausgeschlossen, da die Patientin bestimmt angab, seit der am 24. Juli 1891 erfolgten Geburt regelmässig menstruirt gewesen zu sein, bei ihrer am 30. April 1892 erfolgten Aufnahme noch blutete und diese Blutung selbst als Regel angab und deutete. Am 2. Tage p. oper. wurde ein kleinhaselnussgrosses, ringsherum mit Zotten besetztes Ovulum ausgestossen. Bei Eröffnung des sorgfältig conservirten Ovulum wurde ein Fötus nicht gefunden, ein Nabelschnurrest war vorhanden. Es kann also wohl keinem Zweifel unterliegen, dass die von der Kranken als letzte Menstruation gedeutete Blutung eine pathologische, mit dem Zugrundegehen der Fötalanlage wohl im Zusammenhang stehende war und der Abort auch ohne den Eingriff in den nächsten Tagen von selbst eingetreten wäre. Es bestätigt aber diese Erfahrung, was ich oben schon sagte, dass man mit der Deutung der Befunde bei solchen, scheinbar unter den normalsten Verhältnissen gewonnenen Ovulis doch sehr vorsichtig sein muss, da man es nur zu oft mit Abnormitäten der Entwickelung zu thun hat. Lange kann übrigens die Fruchtanlage wohl nicht zu Grunde gegangen gewesen sein, denn Chorion und

Zotten zeigen in ausserordentlich schöner Weise die doppelte Zelllage; besonders das Syncytium ist so breit und ausgebildet, wie kaum an einem anderen Ovulum. An vielen Stellen zeigt die untere Zelllage der Zotten Wucherungen, auf welche der syncytiale Saum ausserordentlich deutlich sichtbar und erkennbar übergeht.

V.

Uterus gravidus des 2. Monats (Fig. 1 Taf. II). Vaginale Totalexstirpation wegen Portiocarcinom. Letzte Menstruation leider nicht zu bestimmen wegen der seit 3 Monaten bestehenden, fast ununterbrochenen Blutung. Der sorgfältig, zuerst in Müller'scher Lösung, dann in Alkohol gehärtete Uterus zeigt in ausserordentlich schöner Weise das Ei in seinen Häuten in situ. Die vordere, abgetragene Hälfte des Uterus ist zur Untersuchung benutzt. Geeignete Stücke, welche den unteren Abgang der Capsularis umfassten, wurden in Paraffin gebettet und etwa 100 Schnitte angefertigt, welche den unteren Theil der Placentaranlage mit einem Theil der Uteruswand umfassen.

Der Länge des Fötus nach (Nacken- bis Schwanzkrümmung 19 mm) dürfte die ganze Anlage etwa der 6. Woche der Entwickelung entsprechen.

Decidua vera und capsularis von bekannter Zusammensetzung mit vielfach erhaltenem Oberflächenepithel enthalten zahlreiche Drüsen mit unverändertem Epithel in der Tiefe; vielfach sind Drüsen an der Stelle der Serotina tief zwischen den Muskelbündeln. Sehr ausgesprochene compacte und spongiöse Schicht. Auf der Oberfläche der Serotina vielfach breite Plasmamassen ohne jede Structur, so dass die ganze Oberfläche oft wie in Auflösung begriffen scheint. An anderen Stellen liegen der Oberfläche vielfach breite Syncytialmassen auf, die durchaus einen epithelartigen Eindruck machen.

Die reichlich vascularisirten Zotten zeigen überall breite Syncytialumsäumungen und zahllose Epithelialsprossen, so dass der ganze Zwischenzottenraum fast von ihnen erfüllt ist. Die Verbindung der Zotten mit der serotinalen Oberfläche ist überall derartig, dass die Zotten in die weichen Plasmamassen wie eingebettet erscheinen.

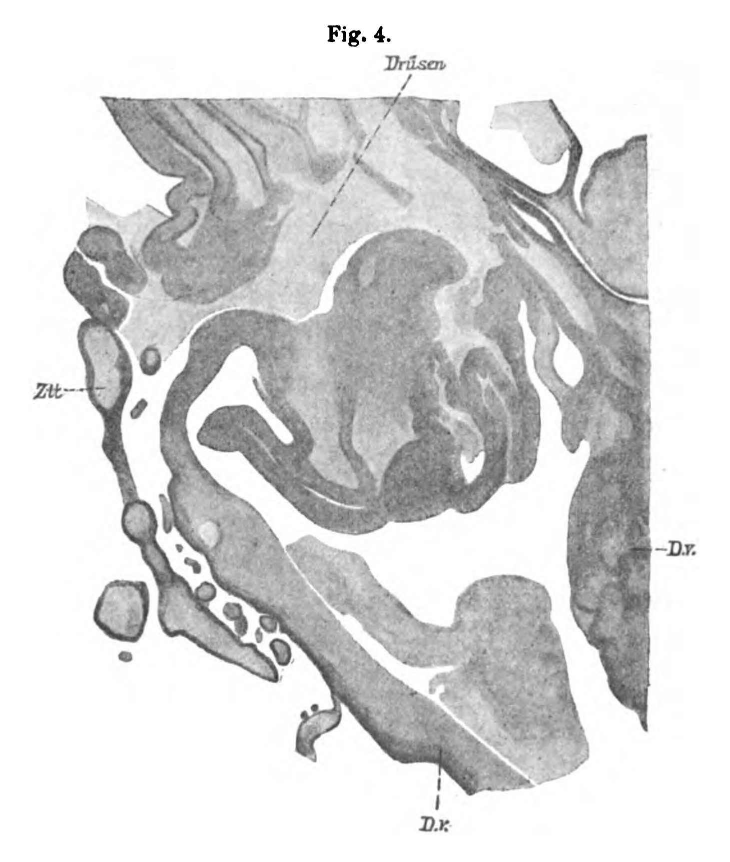
VI.

Uterus gravidus des 2. Monats wegen Carcinom der Portio exstirpirt. In den letzten Monaten andauernde Blutungen. Fötus (Steiss-Nackenlänge) 24 mm lang, (also wohl der 7.—8. Woche entsprechend). Von der oberen Kante des Uterus mit dem Placentaransatz und der Abgangsstelle der Reflexa, sowie der ganzen umgebenden Muskulatur ungefähr 100 Reihenschnitte.

Auf Vera und Capsularis z. Th. Epithel; Vera zeigt eine sehr aus-

gesprochene spongiöse und eine compacte Schicht, die in die Capsularis übergeht. An der Uebergangsstelle sind in einer ganzen Reihe von Schnitten Eröffnungen von weiten Drüsenräumen zu beobachten, die in ihren tieferen Abschnitten noch überall ausgesprochenes Cylinderepithel tragen, um so mehr aber verändert, je mehr man sich dem inter-

Fig. 4.

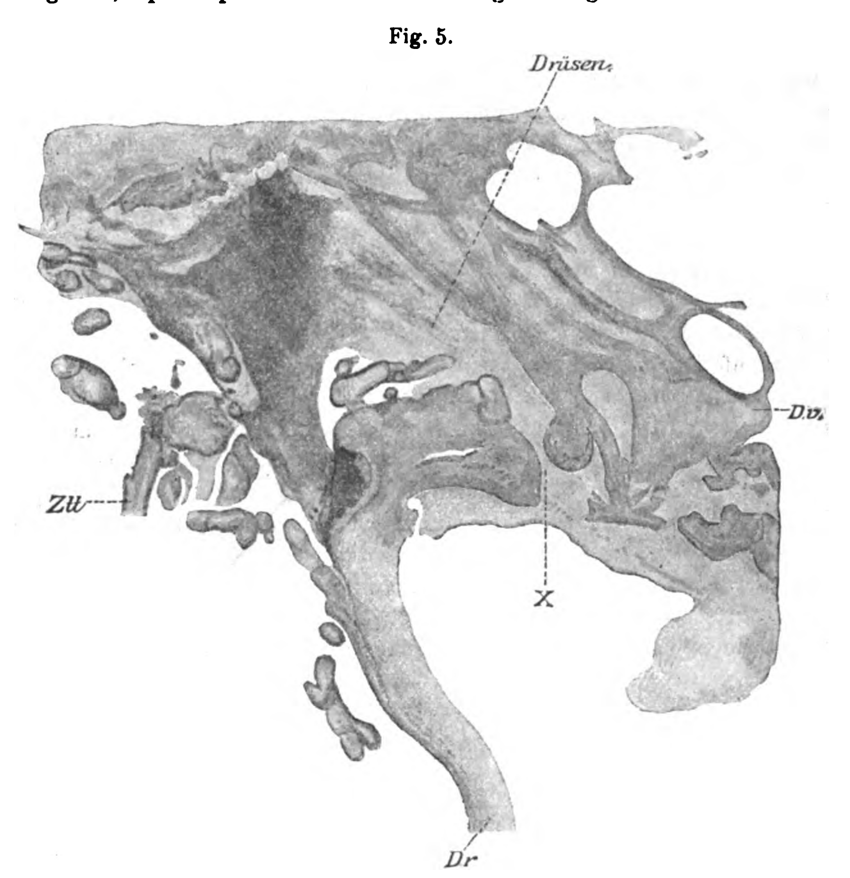


villösen Raum nähert. Fig. 4 zeigt eine solche Stelle: Ztt bedeutet die Zotten im intervillösen Raum. Die an der Abgangsstelle der D. refl. von der Vera liegenden Drüsen sind mit geronnenem Schleim gefüllt. An einigen Stellen auch deutliche, mit Endothel ausgekleidete Gefässöffnungen in den intervillösen Raum. Auf einer Reihe von Bildern communicirt die vom intervillösen Raum aus geöffnete Drüse gleichzeitig mit einer breiten Mündung mit der freien Uterushöhle. Fig. 5 zeigt die gleiche Stelle, wie Fig. 4, nur einige Schnitte weiter; bei x ist die freie Ausmündung der nach dem intervillösen Raum jetzt breit geöffneten Drüse in den Raum zwischen Vera und Reflexa. Ein Schleim-

und Blutgerinnsel erstreckt sich aus diesem durch die Drüsenöffnung in dem intervillösen Raum. Von einer etwaigen Zerreissung kann dem ganzen Befund nach nicht die Rede sein.

Chorion und Zotten sind überall von einem doppelten Mantel umgeben; Epithelsprossen überall in mässiger Menge.

Fig. 5.



Die Zottenköpfchen setzen sich vielfach durch Zellsäulen mit der Oberfläche der Decidua in Verbindung, so dass die Zellen beider Gewebe unkenntlich mit einander verschmelzen. Der syncytiale Saum umgiebt die Zellsäulen vielfach bis zur Decidua (Fig. 6 Taf. IV).

VII.

Uterus gravid. mens. II—III (Fig. 4 Taf. III); seit 5 Monaten andauernde schwache Blutung; Totalexstirpation des Uterus wegen eines grossen Cancroid an der Portio, das einige Tage vor der Operation mit dem scharfen Löffel abgekratzt wurde.

Uterus klein faustgross, enthält aber nur einen ganz frischen Embryo von 3,5 cm Länge und ist im Uebrigen durch eine colossale Deciduawucherung von z. Th. 2—2,5 cm Dicke ausgefüllt. Während ein grosser Theil des Chorion laeve schon atrophische Zotten zeigt, setzt sich das Chorion frondos. noch 2—3 cm weit von der Uebergangsstelle an auf die Capsularis fort.

Die colossal hypertrophische Decidua zeigt ungemein zahlreiche, langgestreckte Drüsen, sonst bekannte Verhältnisse; Zotten überall mit sehr breitem Syncytialmantel und zahlreichen Epithelsprossen; Verbindung der Zotten mit der Reflexa überall durch breite plasmatische Massen. In der Capsularis grosse Gefässe, auf ihrer Innenfläche vielfach epithelial sich ausbreitende Syncytialmassen.

Ausser diesen noch nicht beschriebenen, frisch schwangeren Uteris kam noch ein anderer mit ganz unversehrtem Inhalt aus dem 4. Monat zur Untersuchung, von einer Erstgeschwängerten, welche in einem epileptischen Anfall plötzlich gestorben war [1]). Auch habe ich nochmals die noch zahlreich in meinem Besitz befindlichen und sehr wohl conservirten Präparate des früher bereits beschriebenen, ebenfalls wegen Carcinom total exstirpirten Uterus und des an anderer Stelle (Hofmeier, Die menschliche Placenta. Wiesbaden b. Bergmann 1890) beschriebenen, allerdings wohl bereits dem 5. Monat der Schwangerschaft entsprechenden Uterus mit Placenta praevia auf die fraglichen Punkte hin durchgesehen, da es sich hier ebenfalls um völlig frische, aus dem Leben herausgenommene Schwangerschaften handelte. Zur Bestätigung dieses oder jenes Punktes waren sie immerhin, besonders die letzteren, werthvoll.

Ich gehe über zu der kurzen Beschreibung der Untersuchungsresultate von einigen Präparaten frischer Tubenschwangerschaften, welche ich durch die Operation gewonnen habe. Drei derselben waren ganz frisch, d. h. bei nicht abgestorbenem Fötus operirt. Bei der vierten (einer sogen. interstitiellen) Schwangerschaft wurde die Frucht nicht gefunden, und habe ich auch nach der Anamnese Grund anzunehmen, dass die Entwickelung bereits unterbrochen war. Ausführlicher sind die Operationsgeschichten mitgetheilt in den Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft, Würzburg 1894. Sie entsprechen, soweit es sich aus der Anamnese und der Entwickelung der Früchte bestimmen lässt, dem 2.—3. Monate der Entwickelung. Es wurden einzelne Stücke

[1]) v. Franqué, Cervix und unteres Uterinsegment. Stuttgart, Enke, 1896. Taf. II.



der Placentaranlage mit der Tubenwand ausgeschnitten, in Sublimat gehärtet und mit dem Mikrotom zerlegt.

Ich bespreche die Untersuchungsresultate im Zusammenhang. Die Zotten zeigten sich sämmtlich reich vascularisirt, mit einer doppelten Zelllage und einem z. Th. sehr breiten syncytialen Mantel umgeben. Die Verbindung der Zotten mit der Oberfläche der tubaren Decidua erfolgt z. Th. durch Zellsäulen (Fig. 13 Taf. VI), die aussen sehr schön mit Syncytium umkleidet sind. Z. Th. (Fig. 7 Taf. IV) legen die Zotten sich direct der Oberfläche an. Vielfach ist hierbei ganz deutlich festzustellen, wie das syncytiale Oberflächenepithel der Schleimhaut sich direct in das der Zotten fortsetzt oder mit ihm verschmilzt, während es zugleich (besonders schön an der Fig. 7 abgebildeten Stelle) sich unter der anlagernden Zotte noch in deutlich einzelnen, von einander abgegrenzten Zellen fortsetzt. Die betreffende Zotte zeigt an dieser Stelle deutlich Zellschicht und syncytialen Ueberzug, so dass auch hier drei Zellschichten deutlich sind. In Fig. 3 tritt ganz besonders noch hervor, wie sich an der Oberfläche der, übrigens überall sehr schmalen Decidua, grosszellige Wucherungen erheben an Stellen, welche mit Zotten durchaus in keiner Beziehung stehen. Die deciduale Veränderung der Zellen der Schleimhaut erstreckt sich übrigens auf die zwischen den Muskelbündeln liegenden Bindegewebszellen.

In dem letzten, oben erwähnten Fall von interstitieller Schwangerschaft handelt es sich augenscheinlich nicht mehr um normale Verhältnisse. Zunächst war, nach der Zeit der ausgebliebenen Periode und nach der Grösse des Ovulum zu schliessen, dieses bereits längere Zeit abgestorben und nicht weiter entwickelt. Die Decidua war voll von alten Blutungen, die Zotten ausserordentlich reichlich umgeben von Zellmassen, die vielfach den ganzen Raum zwischen ihnen ausfüllen und, wie Fig. 15 und 16 Taf. VI zeigen, von der Langhans'schen Zellschicht ausgehen. Vielfach erscheinen die Zotten von streifigem Bindegewebe umhüllt und mit der Decidua fest verbunden. An vielen Stellen bilden die Zellsäulen und Syncytialmassen ein derartiges Conglomerat, dass die Bilder durchaus an die bekannten malignen chorialen Geschwülste erinnern, wie einen solchen noch jüngst Dr. v. Franqué aus der hiesigen Klinik beschrieben und abgebildet hat (Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 34).

Aus der ausführlichen Darstellung erhellt wohl, dass das untersuchte Material so frisch und einwandfrei ist, wie es — Ausnahmefälle abgerechnet — überhaupt nur zu bekommen ist. Ich beschränke mich darauf, aus den Untersuchungsresultaten nur einige der wichtigsten Punkte zusammenfassend zu besprechen.

I. Das Epithel der Chorionzotten und die Verbindung der fötalen und mütterlichen Eihüllen.

Die Zotten sind überall und zwar bis zum 5. Monat mehr oder weniger, meistens aber sehr deutlich von einer doppelten Zellschicht eingefasst. Ich verzichte auf eine genauere Beschreibung und Abbildung, da ich nur Bekanntes wiederholen würde und den Ausführungen von Merttens, Kossmann, Eckhardt, Ulesko-Stroganowa u. A. kaum etwas beizufügen wüsste. Das Vorhandensein dieses doppelten Zelllagers — des inneren der sogen. Langhans'schen Zellschicht, des äusseren der sogen. Syncytium — ist bekanntlich vielfach bestritten, und ich selbst habe mich in einer früheren Arbeit mit Bestimmtheit dahin ausgesprochen, dass ich es nicht gesehen habe. Dies ist gerade einer von den Punkten, zu deren richtiger Beurtheilung ein möglichst normales Material und genügende Conservirungsmethoden in erster Linie nöthig sind. Nachdem ich mich bei späteren Untersuchungen (zuerst an einem der totalexstirpirten schwangeren Uteri) von dem Vorhandensein eines doppelten Zelllagers immer wieder überzeugte, habe ich meine früheren Präparate noch einmal durchmustert und kann nur wiederholen, dass es wohl verzeihlich ist, wenn man unter Umständen von dem doppelten Epithellager nichts findet. Nach vielfachen Untersuchungen darüber, woher es kommt, dass man dasselbe in dem einen Fall eigentlich kaum übersehen, in dem anderen eigentlich kaum oder gar nicht sehen kann, bin ich zu der Ansicht gekommen, dass dies ganz wesentlich von der normalen Entwickelung der vorhandenen Fruchtanlage abhängt. Die Untersuchungen sind seinerzeit in einer Dissertation von Wiskott, Würzburg 1892, veröffentlicht worden. In allen Fällen, wo die Fruchtanlage normal, die Zotten normal vascularisirt waren, war die doppelte Zelllage, besonders die syncytiale Lage ausserordentlich vollkommen, breit und massig, wie auch in den hier beschriebenen Fällen von exstirpirten schwangeren Uteris und schwangeren Tuben. In den Fällen aber, wo bei der Eröffnung des Eies die Fruchtanlage fehlte oder augenscheinlich verkümmert war, wie z. B. auch bei dem hier beschriebenen Fall II, wo zugleich die Zotten dann gar nicht oder nur in den Hauptstämmen sehr spärlich vascularisirt sind, ist von der äusseren Schicht entweder gar nichts oder sehr wenig zu sehen. Dieses Wenige macht denn durchaus den Eindruck des

Zerfalls. In der späteren Zeit der Schwangerschaft verschwindet die Langhans'sche Zellschicht ja immer mehr und ist nur für den sehr geübten Untersucher noch erkennbar. Es würde also aus diesen Beobachtungen, von denen ich mich ganz sicher glaube überzeugt zu haben, folgen, dass der Zustand des syncytialen Zottenüberzugs ganz wesentlich von einer normalen und geregelten Blutcirculation in den Chorionzotten, bezüglich von einem regulären Stoffwechsel hier abhängig ist.

Verhält sich dies thatsächlich so, so würde auch hieraus die absolute Zugehörigkeit des Syncytium zu den Zotten bezüglich zum Chorion folgen. Für die innigen Beziehungen desselben zu der Zellschicht spricht übrigens auch ferner der Umstand, dass man auf feinen Schnitten oft das bindegewebige Gerüst der Zotten etwas geschrumpft und zusammengezogen sieht. Niemals aber erfolgt die Trennung zwischen Syncytium und Zellschicht; immer bleiben beide vereint als äussere Hülle um den geschrumpften bindegewebigen Kern.

Unter normalen Verhältnissen also findet sich ein gleichmässiger, ziemlich breiter plasmatischer Ueberzug über dem ganzen Chorion und den Zotten, von dem dann die vielfach beschriebenen sogen. Epithelsprossen in Form von mehr oder weniger langen, keulenförmigen Auswüchsen und Vorragungen entspringen. Besonders im 2.—3. Monat scheint die Entwickelung dieser Sprossen ausserordentlich reichlich zu erfolgen, wie z. B. in dem Uterus gravid. VI, wo fast der ganze Raum zwischen den Zotten mit denselben ausgefüllt war. Uebrigens müssen auch hier sehr bedeutende Unterschiede vorkommen; denn bei den 3 Tubenschwangerschaften trat die Sprossenbildung sehr zurück.

Bemerkt mag übrigens noch sein, dass ich in keinem Fall die mehrfach beschriebene Vacuolenbildung in diesen Sprossen sah, dieselbe also für pathologisch halten muss.

Woher kommt nun das Syncytium? Diese Frage hat bekanntlich durch die neueren Untersuchungen über die malignen chorialen Geschwülste ein erhöhtes Interesse für die Gynäkologen gewonnen und spielt in allen Untersuchungen über die Placentaranlage eine wesentliche Rolle. Die Anschauung vieler Autoren, von denen ich nur Kossmann, Merttens, Mars und Nowak, Marchand, Selenka, Strahl und Langhans nennen will, neigt bekanntlich dazu, das Syncytium als das ursprüngliche mütterliche Uterusepithel anzusprechen, indem sich dieselben vorstellen,

dass das Ovulum ursprünglich von der mütterlichen Schleimhaut dicht umschlossen, dem in ein Syncytium sich umwandelnden Epithel direct anliegt und fest mit ihm verklebt. Durch die rings herum vorsprossenden Zotten soll nun die Eiwand von der Oberfläche der Schleimhaut unter Mitnahme des Syncytium sich trennen, die Schleimhaut ihr Epithel verlieren, dagegen die Zotten selbst nun überall von diesem syncytialen Mantel umhüllt sein. Mit anderen Worten: das Epithel der Uterusschleimhaut wandert von hier auf die Oberfläche des Eies über.

Merttens giebt sogar eine Reihe von Zeichnungen, welche diesen Entwickelungsvorgang in seinen verschiedenen Stadien veranschaulichen sollen. Sieht man nun aber etwas näher zu, auf welche Thatsachen eigentlich diese Annahme sich stützt, so findet man als einzig Positives doch nur, dass, wie es bei verschiedenen Thieren nachgewiesen ist, auch beim Menschen das Oberflächenepithel, z. Th. auch das Drüsenepithel des Uterus im Bereich der Anhaftung des Ovulum sich in ein Syncytium von gleichem Charakter verwandelt, wie es der Ueberzug der Zotten zeigt. Alles Uebrige aber: die Abstammung des chorialen Syncytium vom Uterusepithel, wie die Bildung des intervillösen Raums durch die sich erhebenden und ausdehnenden Kapillaren ist vorläufig völlig Hypothese und „Annahme“, zu welcher der Autor sich allerdings berechtigt glaubt, und auf der er dann weiterbaut.

Mir scheint aber doch bei aller Anerkennung der vortrefflichen Arbeit, dass ausgesprochen werden muss, dass hier ein grosser und durch Thatsachen bisher nicht gerechtfertigter Sprung gemacht worden ist, und dass es doch noch anderen Beweismateriales, als des beigebrachten bedarf, um ihn zu rechtfertigen. Ich halte es auch deswegen für nothwendig, dies auszusprechen, weil auf so bestimmt ausgesprochene „Annahmen“ hin ausserordentlich leicht in der Literatur sich vorgefasste Meinungen bilden, die dann einer weiteren richtigen Erkenntniss sehr hinderlich sein können. Die Verhältnisse bei der Bildung der Thierplacenten können auch unmöglich als Beweismittel verwerthet werden. Soweit es mir möglich war, mich in der überaus complicirten und zerstreuten diesbezüglichen Literatur zu orientiren (und ich habe versucht, möglichst viele der Originalarbeiten einzusehen; siehe auch Strahl: Jahresberichte von Merkel und Bonnet und Schultze: Entwickelungsgeschichte etc. 1896), sind trotz allgemeiner Analogien

die Verhältnisse doch ausserordentlich verschieden, und gerade die Beobachtungen über die Abstammung des chorialen Syncytium von dem mütterlichen nichts weniger als eindeutig oder allgemein anerkannt. Jedenfalls handelt es sich bei den Thierplacenten immer um ein viel vollständigeres und tieferes gegenseitiges Durchdringen der fötalen und mütterlichen Gewebe, während auch bei den frühesten bekannten Entwickelungsstadien beim Menschen das Ei schon rings herum durch den intervillösen Raum von der Oberfläche der Decidua getrennt ist. Gerade das Zustandekommen dieses Raums bietet dem Verständniss und der Erklärung die grössten Schwierigkeiten.

Ein Blick auf die Abbildungen der beiden ersten von mir beschriebenen Ovula scheint nun freilich sehr für die obige Theorie von der ursprünglichen Anlagerung des Eies auf die mütterliche Schleimhaut zu sprechen. In beiden Präparaten liegt nämlich, und zwar durchweg auf allen Schnitten, an der Stelle der ursprünglichen Serotina das Chorion direct der Oberfläche der Decidua auf, während an der übrigen Eiperipherie die Zotten sich frei entwickeln. Mit anderen Worten: es hat sich primär das Ovulum hier direct mit der Oberfläche der Schleimhaut verbunden, während diese — nach der allgemein gültigen Annahme — über das Eichen sich herüberschlagend dasselbe als Capsularis umgiebt. Bekanntlich ist an vielen, ja ziemlich bei den meisten der jüngsten beschriebenen menschlichen Ovula eine solche zottenlose Zone beobachtet worden, unter andern ja auch bei dem Reichert-schen Ovulum, einem der wenigen, das noch in seiner natürlichen Verbindung im Uterus gefunden ist. Leider ist über die Art der Verbindung des Ovulum mit seiner Hülle gar nichts gesagt, da der Autor sofort Behufs näherer Untersuchung das Eichen auslöste. Auch würde der Umstand, dass sie bei anderen nicht beobachtet wurde, noch nicht gegen ihr Vorhandensein sprechen, da es eben ganz darauf ankommt, wie die Schnitte gehalten sind: senkrecht oder parallel zur Oberfläche der Serotina, falls das Ovulum mit der umgebenden Decidua untersucht wurde. Es kann also nach diesen vielen übereinstimmenden Befunden wohl keine Frage sein, dass wir es hier mit einem regelmässigen Entwickelungsvorgang der allerersten Zeit zu thun haben.

Eine andere Frage ist freilich die, ob das unmittelbare Aneinanderliegen von Chorion und Decidua in diesem Stadium der

Entwickelung noch als ein normales Vorkommniss zu betrachten ist, oder ob wir es hier nicht vielmehr mit pathologischen, irgendwie mit dem Abort in Zusammenhang stehenden Vorkommnissen zu thun haben.

Für die Erklärung der Abstammung des syncytialen Ueberzugs des Chorion und der Zotten schien mir dieser Befund nun sehr werthvoll. Ist das Syncytium nur mütterliches Uterusepithel, so musste man zwischen Chorion und Serotina nur die beiden bekannten Zellschichten finden; ist es aber fötalen Ursprungs, so konnte man eventuell 3 Schichten finden: Uterusepithel, Syncytium und Zellschicht. Dies um so mehr, da beide Ovula befruchtet wurden und sich implantirt hatten, ohne dass durch eine vorangegangene Menstruation die Schleimhaut etwa ihr Epithel eingebüsst haben konnte. Das zweite Präparat erwies sich nun leider von vornherein als nicht genügend zur Entscheidung dieser Frage. Denn die feineren histologischen Einzelheiten sind, wie schon gesagt und wie ich vermuthe, infolge der mangelhaften Entwickelung der fötalen Anlage, nicht tadellos conservirt oder, besser gesagt, nicht sehr deutlich. Man sieht wohl einige Zellschichten zwischen Chorion und Decidua, aber nichts so deutlich, dass ich für mich selbst überzeugende Bilder gewonnen hätte. In dem ersten Präparate ist die Erhaltung aber tadellos. Nun ist aber auch hier von einer stärkeren Entwickelung des syncytialen Utherusepithels, wie sie Merttens für dieses Stadium annimmt, durchaus nichts zu sehen. Vielmehr machen die vorhandenen Zellschichten den Eindruck, dass sie — vielleicht durch das Wachsthum des Ovulum bei gleichzeitigem Festanhaften an der Unterlage — gedehnt worden seien, und es ist nicht ganz leicht, den syncytialen Mantel des Chorion an dieser Stelle zu verfolgen. Doch sind einzelne Stellen, besonders wo sich kleine Zwischenräume finden, wo ausgesprochen 3 Schichten vorhanden sind: Reste des Uterusepithels, Syncytium und Zellschicht (Fig. 8 Taf. IV). Nochmals aber bemerke ich, dass die Zelllagen in diesem ganzen Bereich durchaus den Eindruck — sei es der Compression, sei es der Dehnung — machen.

Den gleichen Beweis für das Vorhandensein einer dreifachen Schicht fand ich bei einem Fall von Tubarschwangerschaft (Fig. 7 Taf. IV). Man sieht hier die Zotten, nach aussen sehr schön von ihrem syncytialen Mantel überkleidet, der sich seitwärts in den Ueberzug der Schleimhaut fortsetzt. Nach unten wird der syncytiale Ueberzug

sehr dünn und darunter durch einen schmalen Zwischenraum getrennt sieht man in der prächtigsten Weise die veränderten, z. Th. noch in ihren Contouren erhaltenen Oberflächenepithelien der ursprünglichen Tubenschleimhaut.

Hieraus und aus dem ferneren Umstand, dass auf grosse Strecken auf der Innenfläche der Eihöhle sich ein continuirlicher, syncytialer Epithelbelag findet (Fig. 5 Taf. IV), und zwar an Stellen, wo Zotten weder in der Nähe sind, noch sich anlagern, scheint mir unzweifelhaft hervorzugehen, dass das Chorion und alle Zotten gleichmässig überkleidende Syncytium nicht das abgehobene Uterusepithel sein kann.

Man hat wohl auch als Grund für die Ableitung des chorialen Syncytium vom Uterusepithel angeführt, dass später vom Uterusepithel nichts mehr wahrnehmbar sei. Dies ist, wie unsre Präparate, übrigens früher auch schon das von Schwabe (Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. IV) beschriebene, zeigen, nicht zutreffend. Man muss sich doch auch sagen, dass dies nach einigermassen stärkerem Wachsthum des Ovulum kaum noch möglich wäre. Denn zur Zeit, wo das Ei eingekapselt wird, ist es vielleicht stecknadelkopfgross. Wollen wir nun nicht annehmen, dass eine fortwährende Neubildung am Epithel stattfindet, so muss das vorhandene bei der schnellen Ausdehnung der Eihöhle ja sehr schnell auseinander gezogen werden und verschwinden, wenigstens bis auf schwer zu erkennende Reste. Dieser Vorgang ist auch, wie ich dem Vortrag von O. Schultze (Sitzungsber. d. physic.-med. Ges. Würzburg 1896, Februar) entnehme, in den vergleichend anatomischen Arbeiten von Duval und Minot beobachtet worden.

Als weiteren Beweis dafür, dass der syncytiale Ueberzug der Zotten nicht vom Uterusepithel stammt, führe ich an, dass man an einzelnen Stellen im Bereich der festen Anlagerung des Chorion an der Serotina Anfänge von Zotten zwischen Chorion und Decidua sieht, aber durchaus nicht etwa in dem Sinne, dass diese Zotten, wie Merttens dies nach seiner „Annahme“ zeichnet, in das syncytiale Epithel hereinwachsen, sondern es bildete sich hier sofort ein freier Zwischenraum zwischen Ei und Decidua, indem die Zotte sofort ihren eigenen syncytialen Mantel zeigt. Nach dem Gesagten nehme ich also an, dass das choriale Syncytium nicht vom Uterusepithel stammt, sondern als äusserste Hülle des Ovulum bei seinem Eintritt in den Uterus bereits vorhanden ist. Ich nehme

ferner an, dass das Uterusepithel an der Stelle, wo das Ovulum sich anlagert, sich ebenfalls in ein Syncytium verwandelt, und hierdurch eine leichte Verklebung an einer kleinen Stelle zwischen den beiden Flächen eintritt, die aber sehr bald durch die sprossenden Zöttchen wieder getrennt wird, während sich vielleicht zur gleichen Zeit die Umhüllung des Ovulum durch die Decidua capsularis vollzieht und die Zöttchen nach diesen freien Flächen hin sich zuerst kräftig entwickeln. Es wäre immerhin denkbar, dass durch eine ausnahmsweise feste Verklebung an der ursprünglichen Berührungsstelle diese spätere Ablösung auf Schwierigkeiten stiesse. Es muss vorläufig dahingestellt bleiben, ob in dieser Beziehung das Verhalten an den beiden geschilderten Ovulis als das normale, wenigstens für die angenommene Entwickelungszeit, zu betrachten ist.

Woher stammt nun aber das Syncytium? Früher wurde es bekanntlich allgemein und wird auch jetzt noch von vielen Autoren für das Chorionektoderm gehalten. Ich muss gestehen, dass ich eigentlich auch jetzt noch gar keinen rechten Grund sehe, weshalb man diese Ansicht aufgeben soll? Die morphologische Gleichheit mit dem ebenfalls zum Syncytium umgewandelten Uterusepithel an sich ist doch unmöglich ein hinreichender Grund, dies auszuschliessen. Im Uebrigen betrachte ich dies als eine Frage, deren endgültige Entscheidung den Embryologen überlassen bleiben muss. Nur möchte ich einen Gedanken erwähnen, der sich mir mehrfach aufgedrängt hat. Wenn die Eizelle aus dem Follikel herausgeschwemmt wird, so haften ihr noch mehr weniger zahlreiche Zellen der Membrana granulosa an. Ich verweise in dieser Beziehung besonders auf die bekannten Arbeiten von Waldeyer: Eierstock und Ei, und auf die ausführlichste und sorgfältigste neuere Untersuchung über diesen Gegenstand von Nagel (Archiv f. mikrosk. Anatomie Bd. 31). Sämmtliche von ihm aus den Follikeln isolirte Eier zeigen als äusseren Belag eine mehrfache Zellenschichte aus der Membrana granulosa stammend, die sogen. Corona radiata. Nagel bezeichnet dieselben direct als die Nährzellen des Ovulum. Ueber das spätere Geschick derselben nach Ausstossung des Ovulum ist zwar sehr wenig bekannt. Doch berichtet z. B. Sobotta, welcher den Process der Eiausstossung und Befruchtung bei der Maus besonders genau studirt hat, über diesen Punkt (Verhandl. der anat. Gesellsch. v. 1893, S. 118), dass dem unbefruchtet in der Tube liegenden Ei noch die gesammten Zellen des Discus proligerus

aufsitzen, und er zeigte in der Sitzung der physikal.-medicin. Gesellschaft von 1896 solche Präparate, wo die Ovula noch ganz umgeben von diesen Zellen frei im Tubenlumen lagen. Mir scheint also der Gedanke nicht von der Hand zu weisen zu sein, dass diese Zellen ihre Aufgabe, die Eizellen zu nähren und lebensfähig zu erhalten, auch nach der Lösung aus dem Follikel zunächst noch weiter zu erfüllen hätten, und dass sich aus ihnen der syncytiale Mantel des Ei's durch Umwandlung bilden könnte. Ich bemerke, dass schon Waldeyer die innige Verbindung des Follikelepithels mit der Eizelle hervorhebt, und dass Nagel dasselbe sogar direct als Eiepithel bezeichnet. Da nun nach Waldeyer, Nagel u. A. die Zellen der Membrana granulosa entwickelungsgeschichtlich identisch sind mit den Epithelien der Tube und des Uterus, nämlich alle ursprünglich vom Keimepithel abstammend, so wäre an sich sehr wohl begreiflich, dass sie unter gleichen Einflüssen gleiche Aenderungen zeigen und eingehen könnten. Rein teleologisch betrachtet würde sogar hierin eine sehr praktische Einrichtung zu sehen sein, um ein leichtes Festhaften des befruchteten Ovulum auf der Schleimhaut zu bewirken. Dass übrigens diese, die syncytiale Umwandelung des Epithels bewirkenden Reize rein örtliche, vielleicht direct chemische sind, dafür scheint mir die fast ausschliesslich sowohl im Uterus, wie besonders auch in der Tube auf die Eiinsertionsstelle beschränkte Beeinflussung des Epithels zu sprechen.

Einen exacten Beweis für diese Anschauung zu bringen dürfte allerdings schwierig sein; immerhin ist es nicht ausgeschlossen, dass weitere embryologische Untersuchungen hier Klarheit brächten. Manche Schwierigkeit in der Frage der Bildung des Syncytium schiene mir beseitigt bei der Bestätigung der obigen Anschauung.

Wie kommt nun nach der ersten Anlagerung des Ovulum die innigere Verbindung zwischen mütterlichen und fötalen Eihäuten zu Stande?

Ueber diesen Punkt ist in den vortrefflichen Arbeiten der letzten Jahre, besonders soweit sie aus der Langhans'schen Schule stammen, ziemlich übereinstimmend Klarheit geschaffen worden. Ich kann im Wesentlichen mich den hier vertretenen Ansichten nur anschliessen. An den Enden der Zottenköpfchen — oder auch an anderen Stellen der Zotten — entstehen Wucherungen der Zellen der Langhans'schen Zellschicht: die von Merttens so genannten Zellsäulen, welche unter Durchbrechung des

sie überziehenden syncytialen Mantels sich an die Oberfläche der Decidua ansetzen und mit dem Gewebe derselben derartig verschmelzen, dass eine Grenzlinie nicht mehr wahrzunehmen ist. Die Aussenfläche dieser Zellsäulen ist regelmässig bekleidet von dem syncytialen Ueberzuge, welcher sich oft noch eine kleine Strecke weit auf die Oberfläche der Schleimhaut fortsetzt, eventuell mit dem hier vorhandenen Syncytium verschmilzt. Fig. 6 Taf. IV und 12 u. 13 Taf. VI zeigen diese Verhältnisse der Verbindung in den verschiedenen hier in Betracht kommenden Zeiten. Die Art der Verbindung ist bei den Tubargraviditäten genau dieselbe, wie bei den uterinen. An der Verschmelzungsstelle kann man, wie von verschiedenen Autoren hervorgehoben ist, eine Strecke weit noch die Elemente der Zellsäulen an ihren kleineren und viel intensiver gefärbten Kernen erkennen; ja zuweilen, besonders in der späteren Zeit, sieht man die Zellkerne der Zellsäulen geradezu senkrecht in die gleichmässig parallel verlaufenden decidualen Zelllager eindringen, so dass thatsächlich eine vollständige Durchdringung der beiden Elemente stattfindet. Ich habe diese Verhältnisse übrigens selbst noch bei dem schwangeren Uterus aus dem 4. Monate sehr deutlich ausgesprochen gesehen. Hervorgehoben muss aber jedenfalls werden, dass auch hier ausserordentliche subjective Verschiedenheiten vorzukommen scheinen: so z. B. war in dem ersten Fall von Tubarschwangerschaft, wahrscheinlich der 12. Woche entsprechend, nichts von solchen Zellsäulen zu sehen, trotzdem alles absolut frisch und ausgezeichnet erhalten war. Die Zotten legten sich einfach, wie Fig. 7 Taf. IV dies zeigt, der Oberfläche an und die Epithelien verschmelzen mit einander. In dem 4. Fall von Tubarschwangerschaft, auf den ich noch besonders zurückkommen werde, waren diese Wucherungen dagegen derartig, wie Fig. 16 Taf. VI dies zeigt, dass breite Zellmassen sich der Oberfläche der Decidua anlagerten und den Raum zwischen den Zellsäulen fast ausfüllten. Auch in anderen, hier nicht berücksichtigten Fällen von Abort, waren die Wucherungen der Zellsäulen überaus massig.

Ich komme mit der Besprechung dieser Verhältnisse nothwendig auf die Abstammung der Zellen der sogen. grosszelligen Inseln zwischen den Zotten, die jedenfalls in inniger Beziehung zur Bildung der Infarcte stehen. Wie Langhans und die meisten anderen Autoren habe ich sie früher für Abkömmlinge der Decidua gehalten wegen ihrer völligen morphologischen Gleich-

heit mit den Decidualzellen, habe mich aber jetzt auch überzeugt, dass sie vielfach jedenfalls durch Wucherungen der Langhans-schen Zellschicht entstehen. Die Frage scheint mir nur die zu sein, wie weit wir diese Bildungen als normale anzusehen haben. Bekanntlich ist zuerst von Katschenko (Archiv f. Anat. u. Phys. 1885), später in mehrfachen Arbeiten aus dem Laboratorium von Langhans: Nitabuch, Rheinstein-Mogilowa, der Gedanke ausgesprochen worden, dass diese von den Zottenspitzen wuchernden Zellsäulen die Oberfläche der Decidua z. Th. oder vollständig überwuchern, die Serotina sich also später aus 2 genetisch ganz verschiedenen Geweben zusammensetze: in den tieferen Schichten die eigentlichen mütterlichen decidualen Elemente, in den oberen, oberhalb des sogen. Fibrinstreifens gelegenen: die Elemente der Zellschicht. So überraschend auf den ersten Blick diese Auffassung erschien, so können wir ihr eine gewisse Berechtigung nicht absprechen. Nur stehen wir hier wieder vor der Gefahr, Vorkommnisse, welche an Abortiveiern constatirt sind, als normale Entwickelungsvorgänge anzusehen. Betrachtet man z. B. das von Rheinstein-Mogilowa (Virch. Arch. Bd. 124, 1891) abgebildete zweite Ovulum, bei dem diese Zellwucherung und Umwucherung ganz besonders auffallend war, so ist hier ganz gewiss der Vorgang pathologisch. Es handelte sich um einen spontanen Abort bei zu Grunde gegangener Fötalanlage. Bei dem ersten von ihr beschriebenen, durch künstlichen Abort wegen Myom gewonnenen, also voraussichtlich normalen Ei waren derartige Wucherungen auch nicht annähernd so ausgesprochen. Ich besitze ebenfalls Schnitte von solchen Abortiveiern, die dem von Rheinstein-Mogilowa beschriebenen ausserordentlich gleichen. Vergleiche ich sie aber mit den oben beschriebenen, vor Allem mit dem ersten Ovulum, so muss ich diese massigen Wucherungen für entschieden pathologisch erklären. Ja ich kann, wenn die Abbildungen von Merttens ganz naturgetreu sind, gewisse Bedenken nicht unterdrücken, dass wir es auch bei diesem Ovulum nicht mehr mit ganz normalen Verhältnissen zu thun haben, so sehr auch die Art der Gewinnung desselben (zufälliger Befund bei einer Ausschalung) für normale Verhältnisse spräche. Schliesslich wurde auch hier keine Fötalanlage gefunden, und es muss sich doch auch um eine Schleimhauterkrankung gehandelt haben, wie aus der Nothwendigkeit der Ausschabung hervorgeht. Nur vergleichende Untersuchungen an

einer grösseren Anzahl solcher frühzeitigen Ovula können entscheiden, was normal ist, was nicht?

Jedem, der aufmerksam Abortiveier der frühen Monate betrachtet, wird auffallen, wie häufig man an den Zotten kleine Knötchen schon bei der äusseren Betrachtung wahrnimmt und zwar oft überaus zahlreich: es sind eben dies die grosszelligen Inseln. Ebenso ist bekannt, wie häufig man an Aborten beginnende Blasenmolendegeneration findet. Da nun aus den neuesten Untersuchungen über diesen Gegenstand: Marchand: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 32 und v. Franqué: ebenda Nr. 34 jedenfalls so viel hervorgeht, dass die Blasenmolenbildung mit Wucherungs- und Degenerationsvorgängen an der Langhans'schen Zellschicht zusammenhängt, so möchte ich die übermässigen Wucherungen derselben, wie sie besonders zu einer massigen Auflagerung von Zellen auf der Decidua serotina führen, in das Gebiet des Pathologischen verweisen. Die Grenze gegen das Normale dürfte allerdings schwer scharf zu ziehen sein.

Es ist übrigens noch eine offene Frage, was später aus diesen Zellen wird, da man in älteren Placenten nichts mehr davon sieht, sondern die Haftzotten einfach gleichmässig von fibrinösem Gewebe umgeben sind. Ich glaube, dass sie einfach fibrinös degeneriren und als streifig fibrinöses Gewebe dann der Serotinafläche und den Zotten aufliegen. Wenn ich nun also auch zugebe, dass ein grosser Theil der sogen. Inseln grosszelligen Gewebes und ein Theil solcher Auflagerungen oberhalb des Fibrinstreifens von Wucherungen der Langhans'schen Zellschicht ausgeht, so kann ich dies für alle derartige Inseln oder gar für die sich zwischen die Zotten von der Serotina her eindringenden Zellzapfen auch nach erneuter sorgfältiger Prüfung meiner früheren Präparate nicht zugeben. Es ist früher schon von Steffeck [1]) durch sehr sorgfältige Untersuchungen nachgewiesen, dass scheinbar frei zwischen den Zotten liegende Inseln decidualen Gewebes sich schliesslich bei genügender Verfolgung auf Reihenschnitten als mit der Serotina in Verbindung stehend erweisen. Jedermann weiss übrigens, dass an der reifen Placenta die einzelnen Cotyledonen von Decidualseptis getrennt werden. Es kommen also zweifellos derartige Decidualwucherungen (vielleicht erst in den späteren Monaten) vor. Fig. 11 Taf. V zeigt von jenem früher

---

[1]) In Hofmeier: Menschl. Placenta. Bergmann. 1890.

eingehend von mir beschriebenen Präparat von Plac. praevia aus dem 5. Monat eine solche grosszellige Wucherung oberhalb des Fibrinstreifens, in deren directer Fortsetzung in der Placenta (hier nicht gezeichnet) mehrere grosse Inseln des gleichen Gewebes liegen. Das ganze Gewebe oberhalb des Streifens ist allerdings noch etwas aufgelockerter, grossmaschiger als unterhalb desselben: indess ist nicht nur überall ein reiches Intracellulargewebe vorhanden, sondern man sieht auch unter directer Durchbrechung des Fibrinstreifens die Gewebszüge des unteren in den oberen Theil übergehen. Diese zapfenförmige Wucherung grosszelligen Gewebes in den intervillösen Raum herein ist also sicher decidualen Ursprungs. Dasselbe möchte ich doch auch, ohne weitere Abbildungen geben zu wollen, für viele andere Stellen festhalten, wie z. B. auch für die von Rheinstein-Mogilowa unter Nr. 7 gegebene Abbildung. Es scheint mir übrigens, als wenn diese zapfenförmigen decidualen Wucherungen, wenn auch in ihrer Anlage schon früher vorhanden, ausgesprochen erst vom 4.—5. Monat an vorkommen. Ich muss danach die vielfach, auch in den Lehrbüchern der Entwickelungsgeschichte gegebenen schematischen Abbildungen über die Verhältnisse der Eihüllen zu einander in den ersten Monaten insofern für nicht zutreffend erklären, als darin Decidualsepten in regelmässigen Abständen bis fast an das Chorion heranreichend gezeichnet werden. Diese Abbildungen entsprechen den thatsächlichen Verhältnissen nicht.

II. Die Bildung des intervillösen Raumes und das Verhalten der mütterlichen Blutgefässe zu demselben.

Dass die mütterlichen Blutgefässe vom 3.—4. Monat an frei mit dem intervillösen Raum communiciren, hier also thatsächlich mütterliches Blut circuliren muss, ist ja durch eine ganze Reihe von vortrefflichen Arbeiten der letzten Jahre sicher erwiesen. Fraglich ist aber immer noch, von welcher Zeit an und auf welche Art diese Verbindung eintritt.

Zunächst habe ich versucht, den ersten Punkt an den beiden ersten Präparaten durch das Studium der Reihenschnitte festzustellen. Es kann nun gar keine Frage sein, dass schon bei diesen, wahrscheinlich der 2.—3. Schwangerschaftswoche entsprechenden Ovulis die mütterlichen Blutgefässe in freier und weiter Verbindung

mit dem intervillösen Raum um das Ei stehen, und zwar finden sich in beiden Präparaten die weitesten Verbindungen an der Seite der Reflexa. Fig. 1a—c, y S. 421 zeigt von dem ersten Präparate aus Schnitt 119, 131 und 138 einen Theil der decidualen Umhüllung. Das in Schnitt 119 noch geschlossene und in den früheren Schnitten immer weiter von der Oberfläche abrückende, mit Blut gefüllte Gefäss eröffnet sich bereits auf dem 131. Schnitt frei in den intervillösen Raum, indem zunächst noch ein Theil der ganz verdünnten Wand auf einer Reihe von Schnitten erhalten bleibt. Auf dem Schnitt 138 ist von der Wand nur noch eine Andeutung, so dass nur eine ganz breite Verbindung zwischen dem mütterlichen Gefäss und dem Zwischenzottenraum besteht. Sehr merkwürdig war mir schon bei der ersten Durchmusterung eine weite, mit Blut gefüllte, sehr merkwürdig unregelmässig geformte Ausbuchtung des intervillösen Raumes nach der Capsularis zu. Bei Verfolgung derselben erwies sie sich sehr bald als durch eine quere Gewebsbrücke in zwei, dann in drei Theile getheilt, und man konnte auf Schnitt 138 nun deutlich wahrnehmen, wie hier an der Seite ein Gefäss einmündet, welches man auf weiteren Schnitten in der Wand als ein geschlossenes, mit Blut gefülltes Gefäss weiter verfolgen kann. Wir hätten also in dieser weiten Ausbuchtung des intervillösen Raumes die trichterförmig sich erweiternde Oeffnung eines ziemlich stark gewundenen Blutgefässes vor uns. Es ist auch dieser ganze obere Theil des Raumes mit frisch geronnenem Blut ausgefüllt. Ich muss allerdings bemerken, dass ich in diesen weiten Oeffnungen Endothelien nicht nachweisen konnte, wohl aber in den geschlossenen, im decidualen Gewebe liegenden Bahnen, bis zu denen ich die Verbindung verfolgen konnte.

Ebenso verhält es sich an dem zweiten Präparate. Es war hier bei der Durchsicht der Schnitte ebenfalls an der Seite der Capsularis ein merkwürdiger, T-förmiger Vorsprung der Decidua auffallend. Bei Verfolg nach der einen Seite, und zwar nach der Mitte der Eihöhle zu, flachte sich derselbe immer mehr ab, so dass schliesslich nur noch eine Andeutung desselben übrig blieb. Nach der anderen, peripheren Seite schlossen sich die seitlichen Räume immer mehr, wie dies Fig. 3a S. 424 zeigt, um dann, sich immer weiter verengend, den Charakter von geschlossenen, quer getroffenen Gefässwandungen anzunehmen. Ich bemerke, dass man bei dem Verfolg der Schnitte eine Menge in diese Räume mündende oder, wie

ich annehme, von ihnen ausgehende und sich weiter verzweigende feine, mit Endothel ausgekleidete Gefässe sieht, deren weitere, die ganze Reflexa durchsetzende Verzweigungen man in der schönsten Weise verfolgen kann. Fig. 9 Taf. V giebt die Abbildung des auf dem Durchschnittsbild Fig. 3 Taf. III bereits sichtbaren, bei x in den weiten Raum einmündenden feinen Gefässes bei stärkerer Vergrösserung. Wir haben also augenscheinlich ein reich entwickeltes Capillarnetz hier vor uns. Ich möchte noch bemerken, dass in keinem der beiden Präparate ein Eindringen der Zotten in diese, soweit mit dem intervillösen Raum communicirenden Räume zu constatiren war, ferner dass in dem zweiten Präparate eine grosse Anzahl von anderen Gefässverbindungen mit dem intervillösen Raum noch festzustellen war, die ich mit Rücksicht auf die schon so grosse Zahl der Abbildungen nicht mehr habe abbilden lassen. Es kann also hiernach keinem Zweifel unterliegen, dass thatsächlich bereits in der dritten Schwangerschaftswoche eine breite Verbindung des intervillösen Raumes mit dem mütterlichen Gefässsystem besteht [1]).

Wie kommt dieselbe nun zu Stande? Bekanntlich nehmen viele Autoren an, und Merttens sucht den Vorgang durch einige schematische Zeichnungen zu erläutern, dass es sich hier um ausserordentlich erweiterte Capillarräume handele, indem nach der ursprünglichen Anlagerung des Ovulum an die Schleimhaut die hier vorhandenen Gefässe sich ausserordentlich ausdehnen, so dass ihre verdünnte Wand der Eioberfläche folgt und hierdurch einen continuirlichen Ueberzug über Chorion und Zotten bildet. Dass irgend ein anatomisches Substrat dieser Anschauung zu Grunde läge, kann aber nicht behauptet werden, denn niemals ist beim Menschen eine solche Gefässentwickelung beobachtet, niemals auch in den frühsten Präparaten ein endothelialer Ueberzug auf Chorion und Zotten nachgewiesen [2]). In allen Präparaten, in denen überhaupt

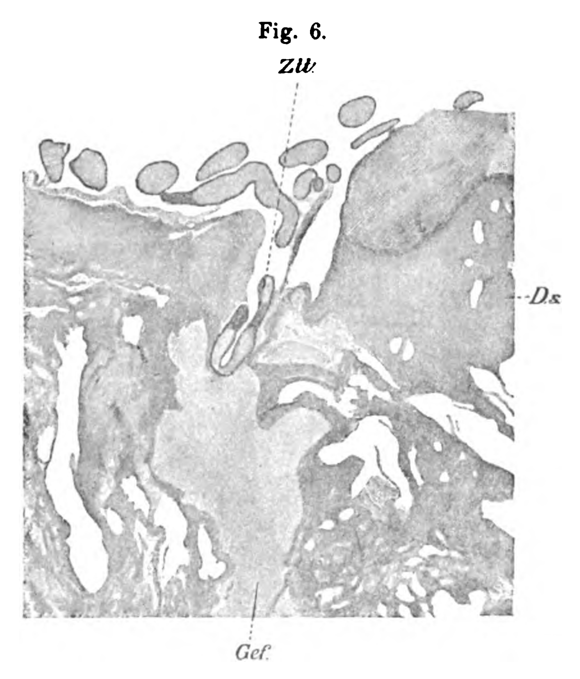
---

[1]) Siehe a. d. Demonstration von Leopold a. d. Frankfurter N. F. V. Ref. C. f. G. 1896, Nr. 42.

[2]) Ich sehe hier ab von der einen Beobachtung von Keibel (Anatomischer Anzeiger 1889, Nr. 17), der ein solches Endothel gefunden haben will. Die Beobachtung ist nirgends ausführlicher veröffentlicht worden und von Niemand weiter bestätigt; der Autor selbst kommt auch in seiner späteren Veröffentlichung über denselben Gegenstand (A. f. A. u. Ph. 1890) mit keinem Wort auf diese so auffallende Beobachtung zurück.

das Ovulum noch mit den mütterlichen Geweben in continuirlichem Zusammenhang stand, war um das Ei herum bereits der freie intervillöse Raum. Es wäre doch auch sehr auffallend, dass an den hier beschriebenen beiden Präparaten gerade in dem ganzen Bereich der Stellen, wo die grössten mütterlichen Gefässe frei münden, eine Verbindung mit den Zotten überhaupt nicht vorhanden war, andererseits im ganzen Bereich der festen Anlagerung das Ovulum an der

Fig. 6.



Serotina von einer besonderen Gefässentwickelung, wie sie geschildert und angenommen wurde, nichts zu sehen ist.

Jedenfalls sind anatomische Stützen für diese Anschauung bis jetzt in keiner Weise gewonnen.

Eine andere Anschauung ist die, dass die wuchernden Zotten die Gefässwände durchbrechen und so den Strom öffnen. Dass später Zotten in die venösen Gefässmündungen z. Th. hereinwachsen, vielleicht auch die Wände durchbrechen, ist ja sehr oft beobachtet. Sieht man sich aber Durchschnitte an, wie die hier vorliegenden, so wird es schwer, diese Vorstellung über die primäre Eröffnung der Gefässe festzuhalten, da die Zotten an ganz wenigen Stellen die decidualen Wände berühren und von einem Eindringen

oder Andrängen an dieselben nirgends etwas zu sehen ist. An einer Stelle (Fig. 6 S. 446) konnte es allerdings scheinen, als ob hier Zotten in ein Gefäss etwa activ hereindrängen. Es ist eine Stelle vom Präparat 2, wo das Chorion der Decidua unmittelbar anlagert und einige einzelne Zotten in einen grösseren Raum der Serotina einbrechen (den ich nicht wohl für etwas Anderes als ein erweitertes Gefäss halten kann), indem sie scheinbar eine sehr verdünnte Wand vor sich her stülpen. Aehnliche Beobachtungen aus so früher Zeit sind ja auch von Kupfer (Münchener med. Wochenschr. 1887) erwähnt. Es mag also wohl sein, dass dies Moment eine Rolle mitspielt. Die Hauptursache aber für die weitere Eröffnung der mütterlichen Gefässbahnen bleibt nach meiner Ansicht, die ich schon früher ausgesprochen habe, die, dass nach einmal angelegter Capsularis eine Ausdehnung der Berührungsstelle zwischen Ei und Decidua serotina nur erfolgen kann durch eine Spaltung der Decidua selbst. Vergleichen wir in Präparaten, wie 1 und 2 die relative Grösse dieser Berührungsfläche des Ovulum zur Grösse der ganzen Innenfläche des Uterus, so ist klar, dass es bis zur Bildung der endgültigen, etwa $^1/_3$ der Uteruswand entsprechenden Placentarstelle sich hier nicht nur um gleichmässiges Wachsthum von Ei und Uteruswand handeln kann, sondern dass das Ei sich zunächst viel schneller ausdehnen muss, wie die letztere. Und es ist auch nicht zu vergessen, dass auch diese Stadien hier schon relativ vorgeschritten sind. Setzt sich das Ei an der Uteruswand fest, so ist es wohl nicht stecknadelkopfgross, wohl kaum so gross, dass es den Raum zwischen 2 Drüsenmündungen ausfüllen könnte[1]. Dadurch erledigt sich, meine ich, auch die viel ventilirte Frage, ob man in das Innere der Eikapsel keine Drüsenöffnungen ausmünden sieht. Schwerlich werden viele Drüsenöffnungen zugleich in den Bereich der primären Eianlagerung kommen. Sowie das Ei aber eingekapselt ist, wird die ganze Fläche so gedehnt, dass diese wenigen Oeffnungen, wenn sie wirklich vorhanden sein sollten, schnell comprimirt werden: ein Vorgang, der übrigens mehrfach bei der Bildung von Thierplacenten beschrieben ist. Von dem Augenblick der Einkapselung an muss also die Eikapsel durch das wachsende Ei gedehnt werden. Da man nun bis zum 3.—4. Monate der Schwangerschaft mindestens nachweisen kann, dass die Gewebselemente (Drüsen, Gefässe, Zellen) der

---

[1]) Siehe a. v. Herff, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 35.

Serotina an der Abgangsstelle der Capsularis in diese direct übergehen und diese Stellen unmöglich identisch sein können mit der Abgangsstelle der Capsularis an einem 2-wöchentlichen Ei, so ist dies nicht anders als durch eine Spaltung in der Decidua selbst zu erklären. Betrachtet man z. B. an den hier abgebildeten schwangeren Uteris die Abgangsstelle der Capsularis, so hat man schon makroskopisch, noch mehr mikroskopisch den Eindruck, dass die Spaltung einfach in der so sehr ausgebildeten spongiösen Schicht erfolgt, und dass dem entsprechend die compacte Schicht als Reflexa auf das Ei herübergezogen wird.

Ich habe früher schon [1]) als Beweis für diese Ansicht die gelegentliche Beobachtung an einem Abortivpräparate angeführt, dass ein grosser venöser Raum gerade an dieser Uebergangsstelle sich öffnete und hierdurch nicht unerheblich zur Vergrösserung des Eiraumes beitrug. Es ist mir jetzt durch den Verfolg von Reihenschnitten bei dem als Nr. 6 beschriebenen Uterus auf vielen Schnitten gelungen, nachzuweisen, dass unter dem Einfluss dieser Spaltung an der Abgangsstelle der Capsularis die grossen, maschigen Drüsenräume der spongiösen Schicht geöffnet werden und durch ihre weitere Ausdehnung zur Vergrösserung des Eiraumes beitragen. Fig. 4 S. 428 stellt eine solche Stelle dar, wo ein buchtiger, auf den früheren Schnitten geschlossener Drüsenraum geöffnet wird. Dass es wirklich ein solcher ist, erkennt man an dem in den tiefer liegenden Theilen vollkommen gut erhaltenen Epithel. Je mehr man sich der Verbindung mit dem intervillösen Raum nähert, um so mehr verändert sich allerdings das Epithel, so dass man dicht an diesem den Eindruck der völligen Auflösung hat. Ich sehe auch in dieser, von den tieferen Partien nach dem intervillösen Raum zu augenfällig zunehmenden Veränderung des Epithels einen Beweis für die früher ausgesprochene Ansicht, dass es im Eiraum örtliche Einflüsse (vielleicht chemische) sein müssen, welche die Umwandlung und Auflösung des Epithels bedingen.

Auf einigen Schnitten weiter ist dann noch eine sehr merkwürdige Erscheinung. Es ist nämlich hier durch die Spaltung augenscheinlich eine Drüse geöffnet, welche zugleich einen sehr breiten Ausführungsgang nach der Uterushöhle hat. Hierdurch

---

[1]) Hofmeier, Menschl. Placenta. Wiesbaden 1890, Taf. VII Fig. 19.

entsteht eine freie Communication zwischen dem intervillösen Raum und der freien Uterushöhle. Fig. 5 S. 429 giebt absolut genau diese merkwürdige Stelle wieder. Dass dies nicht etwa ein Kunstproduct ist, geht aus der ganzen Form der Oeffnung, aus der innen anhaftenden Zotte und daraus hervor, dass ein im intervillösen Raum vorhandenes leichtes Gerinnsel sich durch diese Oeffnung auf die Oberfläche der Uterusschleimhaut fortsetzt. Ich muss es also hiernach für ganz sicher ansehen, dass die Vergrösserung der Haftfläche zwischen Ei und Uteruswand durch eine Spaltung der mittleren Schichten der Schleimhaut ermöglicht wird. Eine solche kann aber nicht stattfinden, ohne die hier liegenden Gefässe zu eröffnen, was ja auch kaum Schwierigkeiten bieten dürfte, da die Gefässwände ja nur vom Endothel und Deciduazellen gebildet werden. Ob die erste Gefässeröffnung auch schon auf diese Weise erfolgt, muss dahingestellt bleiben. Bemerkenswerth erscheint mir doch sehr, dass die weitesten Gefässcommunicationen sich in beiden Präparaten entsprechend der höchsten Vorwölbung der Capsularis befanden. Der ganze Vorgang der Einhüllung des Ovulum durch die Decidua scheint mir bei der ganzen Placentaranlage immer als einer der merkwürdigsten und in seinen Einzelheiten am wenigsten aufgeklärten. Sieht man z. B., wie in dem zweiten Präparat (Fig. 3 Taf. III) die ganze Masse der Schleimhaut mit ihren Drüsen und Gefässen so ganz gleichmässig über das Ovulum fortzieht, so dass dasselbe scheinbar in einer Höhlung tief unter der ganz ununterbrochen über dasselbe herüberziehenden Schleimhaut liegt, so drängt sich unwillkürlich der Gedanke auf, ob nicht unsere Vorstellungen über die primäre Anlagerung des Eies und seine Umwachsung durch die Schleimhaut einer eingehenden Revision bedürfen. Diesen Gedanken hat auch schon v. Herff (Zur Anatomie und Entwickelung der Placenta circumvallata etc. Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle Bd. 20, 1894) sehr treffenden Ausdruck gegeben, indem er an Beobachtungen Hensen's und Spee's erinnert, nach denen beim Meerschweinchen das Ei durch das Oberflächenepithel hindurch in Bindegewebslücken oder Lymphspalten eindringen soll, um sich hier einzunisten. Bei der landläufigen Vorstellung über die Bildung der Capsularis wird ohne Weiteres darüber hingegangen, dass Cylinderepithel tragende Schleimhautflächen mit einander sofort verschmelzen, während dies allen unseren sonstigen Vorstellungen widerspricht. Da die Ver-

schmelzung schon in der zweiten Schwangerschaftswoche zu Stande gekommen sein muss, ist es auch durchaus nicht zutreffend, dass die Schleimhaut hier schon ihre Epithelien verloren hat. Denn wie die obigen Präparate von Neuem beweisen, zeigt auch die Reflexa selbst im 2—3. Monat noch an allen geschützten Stellen sehr schönes Cylinderepithel. Wir müssten also annehmen, dass dasselbe unmittelbar nach der Anlagerung des Ovulum ganz schnell zu Grunde ginge und dadurch die schnelle Verschmelzung der beiden Schleimhautflächen ermöglicht, oder dass letztere trotz des vorhandenen Cylinderepithels erfolgt. In anderen Präparaten erschien die höchste Stelle der Decidua capsularis als eine recht dünne und gefässarme. Das sind individuelle Verschiedenheiten: denn an beiden obigen Präparaten, wie in vielen anderen, erscheint die Schleimhaut als dicker Wulst über das Ovulum hinziehend, so dass auch bei genauester Betrachtung der Innenfläche einer mit dem Ei ausgestossenen Decidua irgend welche Differenzirung zwischen der Vena und Capsularis nicht wahrzunehmen ist. Es scheint mir dies immer wieder den Gedanken aufzudrängen, dass unsere Vorstellung über die primäre „Verwachsung" durch die Decidua nicht zutreffend ist. Vielleicht bringen zufällige günstige Befunde uns in der Zukunft doch noch einmal Ueberraschungen.

Meine Ansicht über die Bildung der Placentaranlage würde sich nach dem Gesagten etwa in folgenden Sätzen ausdrücken:

1. Ist das Ovulum entweder in der Tube oder im Uterus befruchtet, so bildet sich um dasselbe sehr bald (vielleicht aus den dasselbe noch umkleidenden Zellen der Corona radiata) das sogen. Syncytium, welches das Festhaften an der Oberfläche der Schleimhäute (vielleicht auch wesentlich das Zustandekommen der Tubenschwangerschaft) begünstigt.

2. Unter normalen Verhältnissen zeigt in den frühen Schwangerschaftsmonaten das Chorion sowohl wie die Zotten eine doppelte Zelllage: nach aussen das Syncytium, nach innen die Langhans'sche Zellschicht. Von der äusseren Schicht gehen, besonders intensiv, wie es scheint, im 2.—3. Monat, eine grosse Zahl von kolbigen Anschwellungen, die sogen. Epithelsprossen, aus, welche wohl mit der weiteren Entwickelung der Zotten, vielleicht auch mit der Ernährung der Fötalanlage in engem Zusammenhang stehen.

3. An der Stelle der Anhaftung des Eies (wie es scheint unter ganz localen Einflüssen) bildet sich das benachbarte Uterus- und

Tubenepithel gleichfalls in ein Syncytium um, indem, wenigstens im Uterus, die Decidua zugleich das Ei umkapselt. Ob dies auch in der Tube regelmässig geschieht, sehe ich als wenigstens noch nicht sicher erwiesen an.

4. Wahrscheinlich zugleich hiermit beginnt das Vorspriessen der vom fötalen Syncytium umhüllten Zotten zunächst an dem Theil der Eiperipherie, der nicht der mütterlichen Schleimhaut anhaftet. Es muss dahingestellt bleiben, ob das längere feste Anhaften des Ovulum an der ursprünglichen Anlagerungsfläche, ohne dass sich hier Zotten bilden, zu den normalen Erscheinungen zu rechnen ist.

5. Von den Zottenenden wuchern die sogen. Zellsäulen unter Durchbrechung des syncytialen Ueberzuges an die Oberfläche der Decidua und bilden hier Anhäufungen grosszelligen Gewebes, die mit der Decidua verschmelzen, während der syncytiale Ueberzug sie aussen umkleidet und ausnahmsweise mit dem hier noch vorhandenen syncytialen Epithel verschmilzt. Starke Wucherungen dieser Zellschicht, sowohl auf der Decidua wie in Form von insulären Zellanhäufungen im intervillösen Raum, sind höchst wahrscheinlich als pathologisch anzusehen.

6. Der intervillöse Raum communicirt schon in der dritten Schwangerschaftswoche mit den mütterlichen Gefässen, welche ausnahmsweise durch einwuchernde Zotten geöffnet werden, in der Regel und später wohl ausschliesslich durch eine Spaltung in der Decidua, deren oberer Theil (die compacte Schicht) als Reflexa auf das Ei herübergezogen wird, während der untere Theil zur Ausbildung der Placenta verwendet wird.

Anmerk. Eine zweite, die Anatomie des schwangeren Uterus betreffende Arbeit von Herrn Dr. v. Franqué, welche sich z. Th. auf die gleichen hier abgebildeten Präparate bezieht, sollte sich der obigen anschliessen. Aus äusseren Gründen wird sie jetzt unter dem Titel: Cervix und unteres Uterinsegment in dem Verlag von Enke als Monographie erscheinen.

Beschreibung der Abbildungen auf Tafel II—VI.

Taf. II Fig. 1. Uterus gravidus der 6.—7. Woche (S. 427) wegen Cancroid der Portio p. vagin. entfernt. Die vordere Wand des Präparates mit Ausnahme des untersten Theils des Cervix ist abgetragen.

Fig. 2. Durchschnitt durch das S. 417 u. ff. beschriebene Ovulum der 2.—3. Woche in seiner natürlichen Verbindung mit den mütterlichen

Geweben (Vergrösserung 17). An der Decidua serotina lagert das Chorion durch alle Schnitte hindurch direct der Decidua auf. An dem übrigen Theil der Peripherie spriessen kleine Zöttchen. Innerhalb des Chorion der vom Amnion umgebene Fötus. Die Dec. refl. s. capsul. bildet einen dicken Wulst um das Ovulum; an einer Stelle x erstreckt sich ein ziemlich tiefer, in der Tiefe mit Cylinderepithel ausgekleideter Spalt.

Taf. III Fig. 3. Schnitt durch das S. 420 beschriebene Ovulum in seiner natürlichen Verbindung mit der mütterlichen Umhüllung (Vergröss. 17). An der Stelle der Dec. ser. liegt das Chorion fast durchweg der Oberfläche der Decidua direct auf. Sonst ringsherum Zotten. Bei x öffnet sich ein weites, und in dieses weite ein kleines Gefäss in den intervillösen Raum.

Fig. 4. Uterus gravidus mens. 2—3, wegen Cancroid der Portio p. vag. total exstirpirt. Auffallend ist besonders die kolossale Entwickelung der Decidua in der einen Hälfte des Uterus (S. 429).

Taf. IV Fig. 5. Stück der Wand der Eihöhle von Fig. 2; die Innenfläche der Decidua ist auf lange Strecken von einem gleichmässigen Syncytialstreifen (umgewandeltes Epithel) bedeckt.

Fig. 6. Schnitt von dem unter Nr. 6 S. 427 beschriebenen, total exstirpirten schwangeren Uterus, der die Verbindung der Zottenköpfchen und ihrer Zellwucherungen mit der Dec. ser. zeigt.

Fig. 7. Schnitt aus einer frischen Tubenschwangerschaft des 3. Monats, zeigt die Anlagerung der Zotten mit ihrem syncytialen Ueberzug an die Decidua (D) der Tube, deren Epithel (Ep), wenn auch stark verändert, doch deutlich erkennbar ist, während auf der zugewandten Zottenseite die Zellschicht (Zll) und der verdünnte Syncytialsaum (S) sichtbar sind. Weiter nach links verschmilzt der syncytiale Ueberzug der Zotte mit dem Deciduaepithel ganz gleichmässig. Vergrösserung 230.

Fig. 8. Schnitt von der Anlagerungsstelle des Chorion an die Dec. ser. aus dem Fig. 2 abgebildeten Ei. Vergrösserung 230. Das Chorion (Ch) zeigt die etwas veränderte Zellschicht (Zll) und deren syncytialen Ueberzug (Sy), während auf der gegenüberliegenden Decidua (D) bei x gleichfalls ein syncytialer Ueberzug wahrnehmbar ist.

Taf. V Fig. 9. Die Stelle x aus Abbildung 3 Taf. III bei 230facher Vergrösserung. In dem mit Endothel ausgekleideten Gefäss liegt ein kleines Gerinnsel mit abgestossenen Zellen.

Fig. 10. Die S. 418 beschriebene Membran mit dem Ovulum; die Innenseite ist nach aussen gestülpt; natürliche Grösse.

Fig. 11. Schnitt durch die Decidua mit Fibrinstreifen (Fr.), der sich in ziemlich gleicher Höhe an der Oberfläche der Decidua hinzieht. An dieser Stelle wird er durchbrochen durch die darunter gelegenen Zellelemente, die von hier aus zapfenförmig in die Placenta vordringen. Rechts oben lagert sich eine Zotte mit Zellsäule an.

Taf. VI Fig. 12. Zotte mit Zellsäule in natürlicher Verbindung mit der Decidua aus dem Ovulum 1.

Fig. 13. Zotten mit Zellsäulen in natürlicher Verbindung mit der Decidua; der syncytiale Ueberzug der Zotten und der Decidua verschmolzen; Tubenschwangerschaft.

Fig. 14. Zotte mit Wucherung der Zellschicht, vom Syncytium umsäumt von Ovulum 1.

Fig. 15. Schnitt aus einer interstitiellen Tubenschwangerschaft mit ausserordentlicher Wucherung der Zellschicht.

Fig. 16. Dasselbe Präparat (schwache Vergrösserung). T Tubenwand.

XVII.

Verhandlungen

der

Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin,

vom 10. Juli 1896 bis 13. November 1896.

(Mit 5 in den Text gedruckten Abbildungen.)

Inhaltsverzeichniss.

Sitzung vom 10. Juli 1896.

Vorsitzender: Herr Martin.
Schriftführer: Herr Winter.

I. Demonstration von Präparaten.

Herr Bröse: 1. Meine Herren! Bei dem Interesse, welches die Gynäkologen jetzt für die Operationsmethoden der Retroflexio haben, werde ich mir erlauben, Ihnen eine Patientin vorzustellen, bei der ich die Wertheim-Bolle'sche Verkürzung der Ligamenta rotunda durch Colpotomia anterior ausgeführt habe. Ich habe den Mackenrodt'schen Schnitt ausgeführt, die Plica vesicouterina eröffnet und dann das Lig. rotundum erst an der rechten Seite mit einer Naht dicht an der Stelle, wo es an den Uterus ansetzt, gefasst und durchstochen, die Naht geknotet, bin 6—8 cm am Lig. rotundum entlang gegangen, habe die Naht auch da durchgestochen, mit einem Pince gesichert und dann auf der linken Seite dasselbe gethan. Dann wurden die beiden Nähte geknotet, versenkt, die Plica vesicouterina durch Catgutnähte geschlossen und die Scheidenwunde genäht. Das ist am 13. Juni gemacht worden. Die Patientin war anfangs fieberfrei. Am 9. Tage, als sie aufstehen sollte, bekam sie unter Fieber ein kleines Exsudat; jetzt ist dasselbe resorbirt. Ich habe sie mitgebracht, damit Sie sie untersuchen können. Mir scheint diese Operationsmethode von allen vaginalen Operationsmethoden der Retroflexio diejenige zu sein, der, wenn die Erfolge dauernde sind, die Zukunft gehört. — Ich habe die Patientin im Nebenzimmer aufgelegt und möchte die Herren bitten, sie dort anzusehen.

2. Dann möchte ich mir erlauben, einen doppelseitigen Ovarialabscess zu demonstriren, den ich vor 8 Tagen durch die Laparotomie exstirpirt habe. Es handelt sich um eine Patientin, welche im März in der Charité entbunden worden ist und während und nach der Entbindung hoch gefiebert hatte. Seit der Entbindung hatte sie fortwährend Schmerzen; sie hatte eine Reflexio uteri; das linke Ovarium war immer stark vergrössert und sehr empfindlich. Ich habe sie einmal in der Narkose untersucht und konnte nur feststellen, dass beide Tuben etwas verdickt und das linke Ovarium vergrössert war. Bei der Laparotomie fand sich in der linken Tube Eiter und im linken Ovarium ein wallnussgrosser Abscess. Im Eiter

fanden sich keine Bacterien. Das Parenchym des rechten Ovarium war fast ganz in einen über wallnussgrossen Abscess aufgelöst. Während der Exstirpation floss etwas Eiter aus dem Ovarium, der aber schleunigst aufgetupft worden ist. Ich habe dann die Bauchhöhle geschlossen. Die Patientin ist genesen; die Wunde ist per primam geheilt.

Discussion: Herr Olshausen: Ich habe mit mehreren anderen Herren die Kranke des Herrn Bröse untersucht und finde, dass der Uterus nicht anteflectirt liegt, sondern eigentlich gerade steht oder nur ganz minimal retrovertirt ist. Ich glaube, wenn sich diese Lage nur erhält, dass dann die Frau auch von ihren Beschwerden, soweit sie von der Lageanomalie abhängen, befreit sein wird; aber das ist natürlich jetzt noch nicht zu entscheiden, wenn sie erst vor 3 Wochen operirt ist.

Herr Bröse: Ich möchte bemerken, dass der Uterus vor der Operation stark retroflectirt lag, so dass der Fundus im Douglas zu fühlen war, dass sich jetzt die Beschwerden verloren haben und der Uterus dabei ganz beweglich geblieben ist. Ich glaube, dass das ein grosser Vorzug vor den bisherigen Methoden der vaginalen Operation der Retroflexio ist.

Herr Gessner: 1. Ich möchte mir erlauben, über drei Geburtsbeobachtungen bei antefixirtem Uterus zu berichten und die eine dieser Entbundenen sowie von einer der beiden anderen die Placenta vorzustellen. Der erste Fall, in welchem eine Ventrofixation vorgenommen worden war — bei den beiden anderen Fällen handelt es sich um Vaginofixation — wurde im Jahre 1890 hier in der Klinik wegen Prolaps operirt und im darauffolgenden Jahre wegen fixirter Retroflexion, die sehr viel Beschwerden machte, ventrofixirt. Der Verlauf der Reconvalescenz war gestört, weil einer der fixirenden Silkwormfäden zu einer Eiterung führte, die eine Spaltung der Fistel nothwendig machte; die Eiterung hörte erst auf, nachdem der Silkwormfaden entfernt war. Infolge dessen ist auch wohl eine etwas breitere Verwachsung des Uterus zu Stande gekommen, als es sonst bei der ausschliesslichen Fixation der Ligamenta rotunda der Fall zu sein pflegt. Die Frau hat nach längerer Pause concipirt und in der Schwangerschaft nur insofern Beschwerden gehabt, als die rechte Fixationsstelle mehrfach etwas schmerzhaft war. Wir haben die Frau dann von der Mitte der Schwangerschaft an gesehen. Es war nur auffällig, dass die rechte

Hälfte des Uterus etwas stärker entwickelt war, ein Befund, wie wir ihn so oft finden, wenn das Ei in einer Tubenecke inserirt ist. Das hat sich im Laufe der Schwangerschaft noch mehr ausgebildet, indem der Befund am Ende der Schwangerschaft der war, dass das rechte Horn am Rippenbogen anstiess, während auf der linken Seite der Uterus etwas weniger ausgedehnt war und den Rippenbogen nicht erreichte; es liessen sich die Ligamenta rotunda und zwar besonders auf der rechten Seite mit grosser Deutlichkeit am Uterus herauf verfolgen, und zwar das rechte entsprechend der stärkeren Entwickelung auf der rechten Seite etwas höher, das linke etwas weniger hoch. Nur an der Stelle, an welcher längere Zeit Eiterung bestanden hatte, klagte die Frau bei Druck über Schmerzen. Es ist dann die Entbindung zunächst ganz normal verlaufen, in der Eröffnungs- und Austreibungsperiode, bis der Kopf auf dem Damm stand; dann machte aber der straffe Damm derartige Schwierigkeiten, dass die Geburt nicht weiterschritt, sodann stellten sich Unregelmässigkeiten in der Herzthätigkeit des Kindes ein, so dass ich, zumal da die Frau dringend ein lebendes Kind wünschte, mich zur Anlegung der Zange bei ganz tief stehendem Kopf entschloss. Die Entwickelung des Kopfes bot bei schon gerade gerichteter Pfeilnaht gar keine Schwierigkeit; allerdings machte ich auf der linken Seite eine kleine Incision, weil der Damm, der in seiner Mitte die straffe Narbe der früheren Perineoplastik trug, sonst ausgedehnt zerrissen wäre. Eine Störung ist nur in der Nachgeburtsperiode aufgetreten, nämlich eine ziemlich beträchtliche Atonie, die aber durch äussere Massnahmen (Reiben des Uterus), vollkommen beseitigt wurde. — Ich möchte mir gestatten, die Wöchnerin nun zu zeigen. Sie befindet sich am 8. Tage des Wochenbetts, das ganz normal verlaufen ist. Es war nach der Entbindung sehr gut der Verlauf des rechten Lig. rot. zu fühlen, und Sie können auch jetzt noch sehr gut fühlen, wie der Uterus fast ausschliesslich durch beide Ligamente hier vorne fixirt ist: er steht heute, am 8. Tage des Wochenbetts, noch etwas höher, was wohl auf die durch die Ventrofixation bedingte Elevation zurückzuführen ist. Nur das rechte Ligament ist etwas schmerzhaft, sonst bestehen keine Störungen.

2a. In den beiden anderen Fällen handelt es sich um den vaginofixirten Uterus. Ich will nur ganz kurz erwähnen, dass der erste Fall hier in der Klinik operirt wurde, und zwar ist eine

Kolporrhaphia duplex und die Vaginofixation ausgeführt worden. Es stellten sich die wiederholt beschriebenen Störungen der Eröffnungsperiode ein. Wir wurden zu der Kreissenden zugezogen, weil sich trotz längerer Wehenthätigkeit der Muttermund nur wenig erweitert hatte und beim Blasensprung die Nabelschnur vorgefallen war. Die Entbindung war nur dadurch möglich, dass eine ausgedehnte derbe Narbe, die sich in der vorderen Wand der Scheide und am Cervix befand, mit der Scheere gespalten wurde. Es gelang dann noch durch die Wendung ein lebendes Kind zu erzielen.

2b. Der zweite Fall, von dem ich die Placenta demonstriren möchte, stammt von einer Patientin, die von Herrn Dührssen vaginofixirt worden ist. Der Fall ist in der letzten grossen Veröffentlichung unter Nr. 104 aufgeführt. Die Vaginofixation wurde damals wegen der Beschwerden, die sich im Anschluss an eine Zangenoperation ausgebildet hatten, ausgeführt. Es waren nun auch die Störungen bei der von mir geleiteten Entbindung ganz die typischen: es war der Uterus in der gleichen Weise verlagert; es war die Aussackung in der vorderen Uteruswand vorhanden, ebenso eine tiefe trichterförmige narbige Einziehung in der Scheide, die den Uterus hier fixirt. Ausserdem kreisste die Frau 3 Tage, ohne dass eine irgendwie nennenswerthe Erweiterung des Muttermundes eingetreten wäre, ferner stand der Muttermund so hoch und nach rechts, dass bei der inneren Untersuchung überhaupt kaum eine genaue Diagnose gestellt werden konnte. Ausserdem war der Fall noch durch Placenta praevia centralis complicirt, die aber erst am 3. Tage zu stärkerer Blutung führte, während 2 Tage vorher sehr schmerzhafte Wehen ohne nennenswerthe Blutung bestanden hatten. Bemerkenswerth ist weiter noch, dass eine ausgesprochene Verlagerung der Blase eingetreten war, also auch eine Störung, von der behauptet worden ist, dass sie bei der Dührssen'schen Operation nicht aufträte. Es war vollständig unmöglich, mit dem Katheter die Harnblase nach links auch nur ein klein wenig auszustülpen. Die Entbindung habe ich in der Weise ausgeführt, dass ich bei vollkommen erhaltenem, für zwei Finger eben durchgängigem Cervix mich entschloss, die Wendung auszuführen. Dieselbe bot recht grosse Schwierigkeiten, weil es sehr schwer war — es handelte sich um eine Querlage — überhaupt zu den Füssen hinzukommen. Nach der Wendung stand die Blutung vollständig, und wir haben uns ganz abwartend verhalten; es ist aber dann — um 11 Uhr

Nachts führte ich die Wendung aus — obwohl bis 2 Uhr äusserst schmerzhafte und kräftige Wehen bestanden, die Geburt kaum vorgeschritten; das Kind ist abgestorben, die Wehen hörten für $^{3}/_{4}$ Stunden auf. Als aber wieder kräftige Wehen auftraten, liess sich beobachten, dass das Kind tiefer trat, und um $^{3}/_{4}$3 Uhr wurde es mit drei kräftigen Presswehen spontan geboren. Es trat nur eine geringe Blutung auf, die nach Expression der Placenta stand. Im Wochenbett hat die Frau dann eine Parametritis bekommen, hat in der Klinik gelegen und ist dann entlassen worden. Der Uterus war damals — 3 Wochen post partum — noch so gross, dass eine Retroflexion noch gar nicht hätte eintreten können. Die Placenta ist insofern interessant, als man sieht, wie durch den fast genau in der Mitte der Placenta gelegenen Riss hindurch das Kind geboren worden ist. Der Eisack ist vollkommen erhalten. Jedenfalls zeigt der Fall, dass die Behauptung, dass bei der Dührssen'schen Operation Störungen der Geburt nicht vorkämen, nicht richtig ist, und dass es auch nicht richtig ist, wenn behauptet wird, dass man durch Emporheben, Aufrichten des Uterus die starke Knickung und Aussackung des Uterus ausgleichen könne. Ich habe dies ohne und in Narkose versucht, es bot für die eigenthümliche Gestaltsveränderung des Uterus gar keinen Unterschied, ob man den Uterus in die Höhe hob oder nicht; dieser Divertikel in der vorderen Wand blieb immer erhalten, und ebenso auch die starke Verdünnung, die der Uterus an der hinteren Wand eingegangen war, ebenso natürlich auch die Verlagerung der Blase nach rechts.

Discussion: Herr Martin: Ich möchte Herrn Gessner fragen: Ist aus dem Präparat zu ersehen, wie hoch am Corpus nach dem Fundus zu die Fixation vorgenommen worden war?

Herr Gessner: Ich habe leider den Text der Dührssen'schen Veröffentlichung nicht da; aber es ist noch einer der Fälle, die ohne Eröffnung des vorderen Douglas operirt sind; durch das Peritoneum hindurch wurden die fixirenden Nähte geführt.

Herr Czempin: 1. Meine Herren! Ich erlaube mir, Ihnen einige kleine Präparate vorzustellen. In dem ersten Falle handelt es sich um einen rudimentären Uterus mit einem einzigen daran befindlichen Ovarium. Ich hätte Ihnen gern die Patientin ebenfalls demonstrirt; sie ist aber so scheu, dass es nicht möglich

war, sie herzubringen. Die Herren, welche sich für diesen Fall interessiren, können die Patientin in meiner Klinik untersuchen. Es handelt sich um eine 23jährige Patientin, die zu mir kam, weil sie den Urin nicht halten konnte. Sie war niemals menstruirt gewesen, hatte aber starke periodische Beschwerden. Als ich sie untersuchte, fand ich, dass sie keine Scheide besass, dass die Urethra zu Cohabitationszwecken benutzt worden war, so dass bequem der Finger dieselbe passiren konnte und die Continenz verloren war. Die äusseren Genitalien waren gut ausgebildet. Bei der Untersuchung per rectum fand man, dass ein kleiner rudimentärer Uterus vorhanden war und rechts davon ein Organ, das man nur als Ovarium ansprechen konnte. Der periodischen Beschwerden wegen entschloss ich mich, dieses Ovarium zu exstirpiren. Da gleichzeitig die Indication vorhanden war, die Urethra zu verengern, und da ausserdem die Patientin eine ausgesprochene libido cohabitationis hatte, so wählte ich einen Operationsweg, mit welchem ich allen drei Indicationen genügen konnte. Ich incidirte zwischen Urethra und Anus, und ging im Septum recto-vesicale vor. Erleichtert wurde die Operation dadurch, dass ich jederzeit den Finger in die Blase einführen konnte und so den Operationsweg zu controlliren vermochte. Nach 5 cm hörte aber das Septum auf; ich konnte jedoch trotzdem zwischen Blase und Rectum vorwärts dringen, bis sich 10 cm weiter das Peritoneum als eine weisse Membran vorwölbte. Ich incidirte, nachdem ich das Peritoneum mit Klemmen gefasst hatte, und konnte mit einiger Mühe den Uterus und das Ovarium hervorholen, ligiren und exstirpiren. Nun lag mir daran, eine copulationsfähige Scheide zu erzielen. Es genügte, von der Wunde aus durch Faltung und Naht mit fortlaufendem Catgutfaden die erweiterte Urethra zu verengern; ich wollte aber die Scheide auch mit Plattenepithel auskleiden, um eine Verwachsung derselben zu verhindern. Herr Mackenrodt hatte empfohlen, bei Zerstörung der Scheide von einer anderen Patientin herstammende Scheidenschleimhaut eines Vaginalprolapses zu implantiren. Ich beschloss einen anderen Weg zu wählen. Ich wartete etwa 7 Tage, bis sich das Peritoneum fest geschlossen hatte, tamponirte das Scheidenlumen während dessen mit Jodoformgaze. Nachdem der peritoneale Trichter sich energisch geschlossen und Granulationen die Scheidenwände bedeckt hatten, machte ich nach der Thier'schen Methode eine probeweise Auskleidung der Scheide, indem ich ganz dünne

Epithellappen aus der Haut des einen Oberschenkels der Patientin ausschnitt. Der erste Versuch gelang ganz ausserordentlich. Infolge dessen machte ich den Versuch nach einer Woche aufs Neue und schnitt einen ziemlich grossen Epithellappen aus der Haut des anderen Oberschenkels, dünn wie Seidenpapier, den ich in zwei Hälften theilte und auf der Wundfläche der Scheide festlegte, ohne ihn anzunähen, und ein wenig mit Jodoformgaze tamponirte; das Festdrücken besorgten die Wundränder der Scheide selbst. Seit ca. 8 Tagen ist auch diese Heilung beendet und es besteht eine 10 cm lange, vollkommen mit Epithel ausgekleidete, für ein kleines Speculum bequem passirbare Scheide.

Discussion: Herr Mackenrodt: Ich möchte doch gegenüber dem bis jetzt befriedigenden Resultat hervorheben, dass spätere Schrumpfung und Stenosirung nach den bisherigen Erfahrungen mit der Transplantation von Hautlappen in die Scheide wohl zu erwarten ist. Diese Schrumpfung ist nicht eingetreten in den Fällen, die ich mit Transplantation von Scheidenwandlappen behandelt habe, dagegen aber in den Fällen, in denen ich mit Cutislappen, die der Gesässgegend entnommen waren, die Bildung einer neuen Scheide versucht habe. Ich kann nur rathen zur Bildung einer neuen Scheide von Hautlappen abzusehen und sich auf die Transplantation von ungestielten Scheidenwandlappen zu beschränken.

2. Die zweite Demonstration betrifft ein interessantes Präparat eines 22jährigen Mädchens, die mit ausgesprochener Kraurosis vulvae und heftigem Juckreiz zur Behandlung kam. Auf der linken Seite der Vulva neben der Clitoris bestand eine umschriebene, bohnengrosse Geschwulst, an der Oberfläche leicht ulcerirt, die vollständig den Eindruck eines Carcinoms machte. Ich exstirpirte den Tumor mit dem grössten Theil der Vulva. Ein Präparat liegt hier unter diesem Mikroskop und ergiebt, dass es sich thatsächlich um Cancroid handelt. In einem zweiten Falle von Kraurosis vulvae, ebenfalls mit heftigem Juckreiz bei einer 31jährigen Frau, habe ich die ganze Vulva excidirt, die Wunde mit fortlaufender Cagutnaht vernäht. Die Heilung erfolgte in beiden Fällen per primam.

Herr Heidemann: Meine Herren! Ich möchte mir erlauben, Ihnen einen Tumor zu zeigen, der aus dem Abdomen einer 37jährigen Frau stammt. Es ist ein rechtsseitiger gestielter Adnextumor gewesen, der sehr schnell gewachsen war; er wog nach der Entfernung 18½ Pfund, und es waren vorher vielleicht 1½ Liter Flüssigkeit

abgeflossen, so dass das Gesammtgewicht etwa 21 1/2 Pfund gewesen ist. Es war mir bei diesem grossen Tumor sehr bemerkenswerth sein Verhalten den Nachbarorganen gegenüber und speciell die Art und Weise, wie er die Darmschlingen verdrängt hatte. Ich fand bei der Operation weder vor dem Tumor noch auch seitlich von demselben Darmschlingen, und auch hinter ihm war nichts von Darmorganen zu finden, abgesehen natürlich von dem fest fixirten Colon descendens. Es war der Tumor offenbar in einer früheren Periode, als er noch klein war, mit dem hinteren Peritoneum parietal verwachsen und hatte, gestützt auf diese hintere Fixirung, die ganzen Darmschlingen in toto nach oben, zum grössten Theil in das linke, zum kleineren Theil in das rechte Hypochondrium gedrängt, so dass das Coécum mit dem Wurmfortsatz direct an der Leber lag. Infolge dieser starken Fixirung erfolgte bei der Operation ein ausgedehntes Abreissen und Einreissen des Peritoneums, so dass an der Hinterfläche der Bauchhöhle die Fettkapsel der rechten Niere und auch das Pankreas frei lag. Es waren derartig die Darmorgane nach oben gedrängt, unter starker Elongirung des Mesenterialansatzes der Dünndarmschlingen; es wurde auch ein Stück Mesenterialansatz am untersten Theil des Ileum mit abgerissen; es gab dort eine starke Blutung aus einem Ast der Art. mesenterica superior, die einen kurzen Collaps der Patientin zur Folge hatte, der aber glücklich überstanden wurde. — Der Tumor ist stark geschrumpft; er wurde der Hitze wegen mit Formalin conservirt. Aus den am Rande befindlichen zahlreichen Cysten ist sehr viel Flüssigkeit ausgetreten. Was ich bestimmt festgestellt habe, ist, dass die Degenerationen, die offenbar in dem Gerüstwerk dieses multilocularen Tumors sich befinden, sarcomatöser Natur sind.

Weiteres habe ich noch nicht untersucht, um die Demonstration des Tumors hier nicht unmöglich zu machen. Ich will ihn hier aufschneiden. — Ausserdem war mir dabei bemerkenswerth, dass der Tumor nicht von einem Ovarium ausgeht, sondern von den Organen, die zwischen Ovarien und Tuben im rechtsseitigen Ligam. latum gelegen sind. Das rechtsseitige Ovarium und die rechtsseitige Tube befinden sich an dem Tumor, die linksseitige Tube und das linksseitige Ovarium hat die Frau behalten; dieselben waren ganz intact.

Discussion: Herr Olshausen: Ich möchte mir die Frage erlauben: Worauf begründet sich Ihre Ansicht, dass dies ein Adnextumor ist? So

viel ich verstanden habe, sind beide Ovarien nicht in Verbindung mit dem Tumor, und beide Tuben auch nicht?

(Wird verneint.)

Wie sind nun die Lagerungsverhältnisse und die Verbindungsverhältnisse gewesen?

Herr Heidemann: Der Tumor war gestielt mit dem rechtsseitigen Ligam. lat. in Zusammenhang, und auch der Stiel war vom Peritoneum völlig überkleidet. Also es ist ein intraligamentärer Tumor, der sich sehr stark unter Bildung des Stiels entwickelt hat, indem er durch die eigenartige Verwachsung mit dem hinteren Peritoneum die Verdrängung der Darmschlingen in der geschilderten eigenthümlichen Weise bewirkte.

Herr Olshausen:. Es sei mir gestattet, noch einmal das Wort zu ergreifen: Ich fahnde schon lange auf Tumoren, die in den Blättern des Ligamentum latum entstehen und doch nicht von dem ausgehen, was wir annexa uteri nennen; denn darunter verstehen wir doch eigentlich nur Ovarien, Parovarien und Tuben; und ich vermuthe, dass am Ligamentum latum auch Tumoren vorkommen, die von abgesprengten Theilen der Nebennieren ausgehen, welche nach Marchand so häufig zwischen den Blättern des Ligamentum latum existiren. Es wäre doch vielleicht der Mühe werth, darauf bei der mikroskopischen Untersuchung besonders zu achten, da es vorläufig ganz unklar ist, von welchem Organ der Tumor entsprungen ist.

Herr Heidemann: Die Frage, von welchen Organen diese Tumoren ausgehen, ist überhaupt wohl noch ziemlich unaufgeklärt. Ich möchte dann noch bemerken, dass multiloculäre Tumoren dieser Art sehr selten sind, während uniloculäre Cysten an dieser Stelle ja viel häufiger vorkommen. Ich habe deshalb gemeint, es wäre angezeigt, diesen Tumor hier in frischem Zustande zu zeigen. Bei einer so ausgedehnten sarkomatösen Degeneration wird es schwierig sein, festzustellen, von welchem Organ der Tumor seinen Ausgang genommen hat.

Herr Olshausen: Sie nehmen also an, dass dieser Tumor vom Parovarium ausgeht?

(Wird bejaht.)

Herr Martin: Wir können in der That in eine weitere Discussion des Präparates nicht eingehen, bis ein eingehender Untersuchungsbefund vorliegt. Die weitere Untersuchung wird abzuwarten sein, ehe wir über die Natur des Tumors ins Klare kommen. Sind Sie damit einverstanden, dass wir uns Ihre Demonstration noch einmal ausbitten, wenn Sie dieselbe abgeschlossen haben?

Herr Heidemann: Es ist mir sehr fraglich, ob die eingehende Untersuchung ein weiteres Resultat haben wird; ich werde dieselbe indess jedenfalls vornehmen.

Herr Martin: Der Tumor hat an sich ein sehr hohes Interesse und ich glaube, die Gesellschaft ist Ihnen sehr dankbar, dass Sie ihn hier vorgestellt haben. Wir bitten Sie, das Resultat Ihrer eingehenden Untersuchungen hier mitzutheilen, ev. dem Protokoll beizulegen. Sollte sich aus den erweiterten Untersuchungen sonst irgend etwas ergeben, so würden wir bitten, dass Sie Ihre Demonstration dann in der nächsten Sitzung, vierten Freitag des October, ergänzen.

II. Herr P. Strassmann: Experimentelles zur Physiologie der weiblichen Sexualorgane.

Meine Herren! Unter den mannigfachen Fragen der Physiologie der weiblichen Sexualorgane nimmt ein besonderes Interesse die Stellung des Fruchthalters zur Keimdrüse ein. Der Uterus kann ohne Ovarien nicht functioniren; nur in der Schwangerschaft kann der Uterus die Ovarien entbehren. Denn wenn man einer Schwangeren beide Eierstöcke entfernt, so kann bekanntlich die Schwangerschaft ungestört bis zu Ende fortgehen; erst dann atrophirt der Uterus. Offen ist noch die Frage, wieweit die eigentliche Function des Uterus, vornehmlich die periodische Aenderung seiner Schleimhaut von den Vorgängen in den Ovarien abhängig ist. Die Ihnen bekannte Wellenbewegung im Organismus des geschlechtsreifen Weibes, die sich ausser in der Menstruation, in Temperatur, Blutdruck u. s. w. kund giebt, drängt zu der Annahme hin, dass das Ovarium als Primum movens jener Periodicität gleichfalls regelmässige Phasen seiner Thätigkeit durchläuft. Bischoff's Gesetz von der Periodicität der Eireifung ist aber in der neuesten Zeit mannigfach angefochten worden. Die durch die moderne Operation möglich gewordene Beobachtung der Ovarien im lebenden Weibe weist eine nicht unerhebliche Zahl von Fällen auf, wo man einen frisch geplatzten Graaf'schen Follikel trotz der Menstruation vermisste, während in anderen Fällen ein frisches Corpus luteum die Ovulation anzeigte, ohne dass menstrueller Blutabgang zur Beobachtung kam. Man kann gegenüber diesen letzteren Beobachtungen gewisse principielle Bedenken nicht unterdrücken, zumal die Operationsberichte neuerer Zeit den Sectionen älterer namhafter Anatomen widersprechen. Diese Beobachtungen bezogen

sich nämlich meist auf während der Menstruation Verunglückte, jene auf Kranke. Wenn man bei Lawson Tait liest, dass unter 49 Fällen nur 9mal Ovulation und Menstruation coincidirten, während Leopold und Mironoff unter 42 Patientinnen 30, Arnold in einer Zusammenstellung unter 54 Fällen 39mal ein Zusammentreffen der beiden feststellte, so wird man sich dem Eindruck nicht entziehen können, dass gewisse Factoren hier ein Missverhältniss hervorgerufen haben. Besichtigt man die in Adhäsionen vergrabenen Ovarien von Patientinnen, die an Pyosalpinx, Perimetritis etc. erkrankt sind, mit ihrer entzündlich verdickten schwieligen Oberfläche, dann kann man gar nicht den Aufbruch des Follikels erwarten; in einer anderen Gruppe handelt es sich um anämische und dystrophische Zustände. Der Körper hat hier nicht mehr genügend Ernährungsmaterial für die Uterusschleimhaut. Ich erinnere nur an die Chlorose und die nicht zu seltene Ovulation und Conception während der Lactation. In solchen Fällen sind Molestiae menstruales und die sogen. Menstruatio alba vorhanden, Dinge, die man an anatomischen Präparaten nicht nachweisen kann. Der frisch geplatzte Follikel ohne Menstruation kann auch bei den Untersuchungen vor der Operation zu Stande kommen, bei denen ja die Anhänge besonders palpirt und vorgezogen werden. Ausserdem ist es in gewissen Stadien jedenfalls die Regel, dass der Follikel geplatzt ist, während die Schleimhäute noch nicht bluten. Hierzu kommen bei den Operirten die abnormen nervösen Einflüsse, die keiner dieser Kranken erspart sind. Es ist zweifellos, dass diese das Wechselspiel zwischen Ovulation und Menstruation verschieben können.

Ich möchte daher vorläufig noch an der Ansicht festhalten, dass die Eireifung zwar continuirlich vor sich geht, die Eiberstung aber im Allgemeinen in periodischen, wenn auch nicht astronomisch genauen Intervallen erfolgt. Für diese Anschauung spricht auch die Geschichte des Corpus luteum. Dass das Weib ovulirt, ohne zu menstruiren, beweisen uns die Conceptionen amenorrhoischer Mädchen, der Säugenden und die seltenen Conceptionen nach Eintritt des Klimakteriums, es beweisen die Beobachtungen an Individuen, denen der Uterus fehlt oder exstirpirt ist, die aber noch Eierstöcke besitzen. Ich erinnere an die Glaevecke-sche Arbeit. Die histologischen Vorgänge bei der Ovulation, die langsame Reifung, die allmälige Füllung und die Vortreibung des Follikels benöthigen uns nicht zu der Annahme, dass die Men-

struation die Ursache der Follikelberstung sei. Dagegen haben wir uns die Frage vorzulegen: Ist die Ovulation die Ursache der Menstruation? Wenn unter pathologischen Verhältnissen die Menstruation auftritt, ohne dass ein Follikel geborsten ist, so kann man daraus folgern, dass die Menstruation jedenfalls nicht an die Berstung des Follikels allein geknüpft ist. Leopold und Mironoff sind kürzlich mit der Ansicht hervorgetreten, dass die Menstruation dann von einem atypischen Corpus luteum, einem nicht aufgebrochenen Follikel herstammt. Ein solches soll im Gegensatz zum typischen nicht so prall mit Blut gefüllt sein. Dieser Anschauung vermag ich mich zunächst noch nicht völlig anzuschliessen, zumal nichts über das Vorhandensein des Eies in diesem atypischen Corpus luteum gesagt ist. Wenn der Follikel ausgereift, aber nicht geplatzt ist, müsste man das Ei doch nachweisen können. Die beiden Verfasser knüpfen an die Pflüger'sche These wieder an, dass das stetige Wachsthum der Follikel das anregende Moment der Menstruation sei. Auch Pflüger kennt die Menstruation ohne ein frisches Luteum, die sich dann einstellen soll, wenn gerade kein grösserer Follikel vorhanden ist. Dass die menstruellen Vorgänge mit der zu erwartenden Conception im Zusammenhang stehen müssen, geben alle Autoren zu, und man kann es daher nur als Anomalie ansprechen, wenn sich alle diese Phasen abspielen, ohne dass ein reifes Ei sich der Befruchtung darbietet. Gewisse pathologische Zustände der Uterusschleimhaut hat man verschiedentlich von ovariellen Vorgängen abhängig machen wollen. Es sei nur erinnert an die Blutungen der Pubertätszeit, an die Endometritis hyperplastica der präklimakterischen Zeit und an das Verhalten der Ovarien bei Myomen.

Klinisch können wir den Zusammenhang zwischen Ovulation und Menstruation kaum feststellen; hin und wieder gelingt wohl die Volumenzunahme eines Ovariums vor der Menstruation bei vorsichtiger Abtastung nachzuweisen. Im Uebrigen ist unser Wissen über die Anregung der physiologischen Cyklen der Uterusschleimhaut durch die Ovarien bei der Frau nur ein theoretisches.

Die Ansiedelung des unbefruchteten Eies, wie es Löwenthal annahm, kann nicht die Ursache der Menstruation sein. Abgesehen davon, dass die vergleichende Anatomie kein Analogon kennt, ist noch kein Ei in den Tausenden durchsuchter curettirter Schleimhäute und dysmenorrhoischer Membranen ge-

funden worden. Andere Gründe anzuführen verzichte ich; ich habe dieselben in meiner Arbeit ausgeführt.

Einmal ist der experimentelle Weg bei der lebenden Frau betreten worden. Cohnstein wollte prüfen, ob künstliche Reizung der Ovarien den vasomotorischen Reflex der Menstruation auslösen könne. Er fand, dass fortgesetzte Compressionen der Ovarien eine Zunahme der Blutkörperzahl im Uterus (Einstich in die Portio) hervorruft. Man kann aber gegen diese Versuche mit Recht einwenden, dass, ganz abgesehen von der sensiblen Reizung, die dabei stattfindet, wohl die directe Betastung des Uterus die Berechtigung der Ziffern einschränkt.

So bleibt uns allein das Thierexperiment übrig, um die Lücke in den Schlüssen auszufüllen und den anatomischen Nachweis zu führen, dass von den Ovarien die Veränderungen der Uterusschleimhäute bedingt sein können. Die Brunst der Thiere ist ein vergleichend anatomisches Beispiel dafür, dass die Eireifung mit gesteigerter geschlechtlicher Erregung, Hyperämie und häufig blutiger Secretion des Genitalcanales zeitlich einhergeht. Während bereits Aristoteles und die neueren Bearbeiter dieses Gebietes (Bischoff, Hegar etc.) die Brunst und die Menstruation für identisch erklären und die Unterschiede wesentlich auf die Cultur zurückführen, fasst Hensen die sogen. Brunstperioden, d. h. die Wiederkehr der Brunst in regelmässigen Intervallen, wenn keine Befruchtung eingetreten ist, als Analogon der Menstruation auf. Ein Unterschied zwischen beiden springt sofort in die Augen. Die Zeit der Uterinsecretion ist bei dem Thiere diejenige, in der die Begattung ausgeführt wird, beim Genus homo ist in dieser Zeit die Libido herabgesetzt; eher lässt sich die prämenstruelle Zeit mit der Brunst der Thiere vergleichen. Ich habe die hier nur oberflächlich berührten Fragen in meiner demnächst im Archiv [1]) erscheinenden Arbeit ausführlich besprochen und muss auf diese verweisen.

Die Versuche, die ich vorgenommen habe, sind sämmtlich an Hündinnen ausgeführt worden. Die Hündin ist ein zu derartigen Experimenten sehr geeignetes Thier, weil sie nur zweimal im Jahre brünstig wird; in der anderen Zeit ruht bei ihr jede Thätigkeit der Geschlechtsdrüsen und des Uterus; diese Zwischenzeit ist besonders

---

[1]) Beiträge zur Lehre von der Ovulation, Menstruation und Conception. Arch. f. Gynäk. Bd. 52, Heft 1.

geeignet, zu untersuchen, wie auf etwaige Reizung des Ovariums der Uterus sich verändert. Herrn Professor Zuntz, der die Anregung zu diesen Versuchen gab und mich vielfach unterstützt hat, sage ich auch an dieser Stelle meinen aufrichtigen Dank.

Die Untersuchungen, die ich im Jahre 1893 begonnen habe, fanden im thierphysiologischen Laboratorium der landwirthschaftlichen Hochschule statt. Die anatomischen Verhältnisse sind bei der Hündin günstige. Sie besitzt, wie die anderen Fleischfresser, einen Uterus bipartitus (scheinbar ist es ein Uterus bicornis). Die Hörner verlaufen bis zur Gegend des unteren Nierenpoles, die Ovarien sind nicht descendirt und liegen in einer vom breiten Mutterbande gebildeten Tasche, die nur einen kleinen Spalt offen lässt; die Tuben münden in diese Tasche. Im Ruhezustande sind die Hörner rosa gefärbte platte Gebilde, welche kaum hervortreten; in der Brunst schwellen sie zu fingerdicken runden Röhren von blaurother Farbe mit stark entwickelten Gefässen an. Ueber die Histologie des Uterus der Hündin will ich hier nur kurz bemerken, dass das Endometrium einer Ringmuskulatur unvermittelt aufsitzt; die Drüsenfundi ragen zum Theil in diese Muskulatur hinein. Dann folgt eine auffallend breite Bindegewebsschicht mit den Gefässen, auf diese die longitudinale Muskulatur und dann das Peritoneum. In der Brunst nehmen die Theile alle an Volumen zu; die Höhle des Uterus wird enger und anders gestaltet; die Falten der Oberfläche sind ausgeglichen — die Oberfläche hat keine papilläre Kräuselung mehr; der Drüsenapparat ist vermehrt; die Drüsen sind in lebhafter Theilung begriffen. Das erste Bild, welches hier cursirt, stammt von einem in der Brunst exstirpirten Horn; nachher folgen die im Ruhezustand aufgenommenen Bilder. In der Brunst ist die Schleimhaut höher; die Drüsen sind offen, die Mündung erscheint durch stärkeren Schleiminhalt weiter. Das interstitielle Gewebe ist, zumal in den oberen Schichten, kernreicher, mit deutlichen Gefässzügen.

Ueber den Eierstock der Hündin wäre nicht viel zu sagen; es sind wohl nur mehr quantitative Unterschiede gegenüber dem des Weibes vorhanden. Nur während der Brunst der Hündin nimmt ihr Eierstock ein ganz anderes Aussehen an. Er erscheint durch die Entwickelung mehrerer Follikel wie in Kammern getheilt.

Den Ausgangspunkt meiner Versuche bildete der Gedanke, ob sich die Pflüger'sche Hypothese, dass Druckerhöhung im Ovarium Hyperämie des Uterus verursacht, durch Versuche stützen

lasse. Es wurden Einspritzungen von steriler Kochsalzlösung, von Glycerin und schliesslich von 10%iger blaugefärbter Gelatine in den Eierstock gemacht, nachdem derselbe mittelst Eröffnung der Bauchhöhle freigelegt worden war. Herr Professor Zuntz schlug vor, eine Art Hernia ovarii herzustellen, um so wiederholt und ohne Eröffnung der Bauchhöhle Reize auf das Ovarium ausüben zu können; später gaben wir dies auf, weil doch vielleicht durch Zerrung des Uterushornes andere Bedingungen geschaffen wurden und endlich, weil die Thiere die wiederholte Oeffnung der Bauchhöhle gut vertragen haben. Nach der Injection wurde abgewartet, ob sich in den nächsten Tagen Veränderungen an den äusseren Genitalien und in der Secretion wahrnehmen liessen. Durch Tödtung der Thiere oder durch Wiedereröffnung der Bauchhöhle konnte der innere Befund zu verschiedenen Zeiten verglichen werden. Die Ovarien wurden meist durch Schnitt in der Linea alba, in einigen Fällen durch den Flankenschnitt zugänglich gemacht.

In der zweiten Reihe der Versuche wurde mikroskopisch das Verhalten des Uterus vor und nach der Operation festgestellt. Es wurde zunächst die Bauchhöhle geöffnet und ein Stück aus dem Horn der einen Seite exstirpirt; dann wurden in den Eierstock der anderen Seite Einspritzungen gemacht, die Bauchhöhle geschlossen und abgewartet, wie sich das Thier verhielt. Nach einigen Tagen wurde dann das Thier wieder unter dieselben Bedingungen gebracht: wieder dieselbe Dosis Morphium oder Chloroform gegeben, die Bauchhöhle geöffnet, das entsprechende Stück aus dem anderen Uterushorn entfernt und mit dem ersten Stück verglichen. Selbstverständlich sind Controlluntersuchungen gemacht worden, indem wir zunächst, ohne Ovarien und Uterus zu berühren, nur die Bauchhöhle öffneten, dann, indem wir nur das Ovarium vorzogen, aber keine Injection machten, und endlich, indem wir, ohne die Ovarien zu berühren, nur ein Stück des Uterus entfernten. — Mit einem Bericht über die Versuche will ich Ihre Zeit hier nicht in Anspruch nehmen; auch über das Schicksal der injicirten Farbstoffe im Eierstock will ich mich lieber in meiner Arbeit verbreiten und Ihnen nur einige seltsame mikroskopische Bilder herumgeben. (Wanderzellen mit Farbstoffkörnern, reifes Ei mit Körnern blauer Gelatine im Dotter.)

Wir kamen zu dem Resultat, dass durch die Erhöhung des intraovariellen Drucks infolge der Einspritzungen

bei der Hündin Veränderungen der Endometriums hervorgerufen werden, und zwar gehen damit Erscheinungen einher, die den Phänomenen der Brunst ähnlich sind: Hyperämie der äusseren Genitalien, vermehrter Schleim- und Blutabgang, bei einzelnen Thieren deutliche Erection der Clitoris, Erregungszustände nur in einem einzigen Falle. Die Zahl der Thiere, mit denen experimentirt worden, ist nur 11 gewesen. Zu den mikroskopischen Untersuchungen wurden selbstverständlich mehr verwendet; für die Operation mussten wir uns auf solche Thiere beschränken, die nicht zu jung, nicht zu alt waren, keine Brunst hatten und nicht eben geworfen hatten. Auch hält es augenblicklich infolge der Serumtherapie und der darauf bezüglichen Arbeiten sehr schwer, das geeignete Thiermaterial zu beschaffen. Es bedarf natürlich keiner Erklärung, dass wir eine wahre Brunst so wenig erzeugten, wie der Homunculus künstlich hergestellt werden kann. Immerhin fanden Veränderungen der Uterusschleimhaut statt, die wir als ovariellen Ursprungs deuten können. Schleimhaut und Drüsen werden höher, die Faltung der Oberfläche wird durch die Schwellung ausgeglichen. Die Drüsenzahl hat zugenommen, wie sich aus Zählungen ergiebt. Zum Vergleiche sind natürlich Dutzende von Schnitten heranzuziehen (Demonstration). Die Beurtheilung der Gefässfüllung ist schwierig; Hyperämie ist, wo sich Unterschiede ergeben, nach Reizung der Ovarien vorhanden. Entzündliche oder degenerative Veränderungen sind weder makroskopisch noch mikroskopisch wahrnehmbar gewesen; die Ovarien sind stets frei von Eiterungen befunden worden; grössere Verwachsungen im Abdomen fehlten ebenfalls; auch auf directe Reizung durch Fortwanderung der Injectionsmassen durch Tube und Uterus sind die Phänomene nicht zurückzuführen. Weder in den Tuben, noch in den Uterindrüsen, noch im Secret war auf den Schnitten der sehr leicht kenntliche blaue Farbstoff nachweisbar. Dass die für die Vergleichung nothwendige Excision aus einem Horn nicht auf das andere wirkt, ist theoretisch höchst wahrscheinlich. Die Hörner münden zwar in eine gemeinsame Cervix, ihre Gefässe sind aber so scharf geschieden, dass ihre Beziehungen keine anderen sind als die der beiden Ureteren. Nach der Excision eines Stückes ohne nachfolgende Ovarialinjection bleiben endlich Veränderungen auf der anderen Seite aus.

Die Veränderungen wurden gewöhnlich erst deutlich sicht-

bar am 2. Tage und standen am 3. Tage auf der Höhe. Dies spricht ebenfalls gegen eine traumatische Einwirkung. Den Weg, auf dem diese Uterusveränderungen zu Stande kommen, stellen wir uns nicht als eine locale oder collaterale Hyperämie, sondern als eine reflectorische Erregung vor, übertragen von dem im Ovarium vorhandenen nervösen Apparat. Dabei spielt die Phagocytosis — von der ich ein Bild herumgegeben habe — eine gewisse Rolle.

So erklärt sich auch die Zwischenzeit, welche von der Einspritzung in das Ovarium bis zu dem höchstgesteigerten Ausschlag im Uterus vergeht. Wie Pflüger annahm, wird durch die wachsende und anhaltende Spannung im Eierstock der vasomotorische Reflex an den Geschlechtsorganen ausgelöst. Eine solche Incubationszeit ist an und für sich gar nichts Wunderbares. Wir sehen Aehnliches bei der Lactation; diese ist an die Ausstossung der Frucht und Entleerung des Uterus gebunden. Sie tritt aber erst am 3. Tage, gewissermassen acut, ein. Die bei unseren Thieren beobachteten Erscheinungen möchte ich am ehesten mit der Pseudomenstruation vergleichen, die sich nach Operationen an den Anhängen zeigt. Wir erblicken in der Pseudomenstruation, die in einem Intervall von 2—3 Tagen nach der Laparotomie eintritt, eine durch künstliche Reizung des Ovariums bezw. seiner Nerven hervorgerufene Hyperämie mit nachfolgender Berstung, also einen menstruationsähnlichen Vorgang. Wichtig erscheint mir die Beobachtung von Veit, dass die Pseudomenstruation vornehmlich dann eintritt, wenn der reife Follikel dem entfernten Ovarium angehört. Issmer hat aus der v. Winckel'schen Klinik über dieses Thema gearbeitet und gefunden, dass die Pseudomenstruation um so stärker ist, je näher die Operation der nächsten Menstruation liegt.

Es sei mir noch gestattet, ein Wort über die Stellung der einzelnen menstrualen Phasen zum Eintritt einer Schwangerschaft hier anzuknüpfen. Wir können diese Frage nicht erledigen, ohne wenigstens das Hinaufwandern der Spermatozoen und das Herabwandern und die Ansiedelung des befruchteten Eies kurz zu berühren. Für die Einwanderung der Spermatozoen ist die Zeit nach den Menses wegen der Weite des Canales günstig (Hermann). Vor der Menstruation ist die Höhle infolge der Schleimhauthyperplasie eng. Man begegnet ja auch vielfach der Anschauung, dass eine Cohabitation prämenstrual nicht befruchten könne.

Nun ist es nicht zweifelhaft, dass ein einmaliger Act zu jeder Zeit die Befruchtung bewirken kann; aber es ist damit nicht gesagt, dass die Befruchtung dem Coitus unmittelbar folgt. Wir können vielmehr aus der Lebenszähigkeit und der Lebensfähigkeit der Spermatozoen, die über 14 Tage lang lebend nachzuweisen sind, folgern, dass sie entsprechend lange functionsfähig bleiben und auch ein später austretendes Ei noch befruchten können. Für die Ansiedelung des Eies und die Umwandelung der Schleimhaut in Decidua ist die antemenstruale Zeit, die etwa 8—10 Tage umfasst, die günstigste; hier ist die Höhle eng, die Blutdurchströmung reichlich. Schon während der Wanderung des in der Tube befruchteten Eies beginnt die Umwandelung der Schleimhaut in Decidua. Diese Umwandlung ist von der Berührung mit dem Ei unabhängig, wie die Extrauterinschwangerschaften beweisen. Die prämenstruelle Schwellung und Wucherung erscheint damit als die gegebene Vorstufe der Decidua. Damit müssen wir die Inoculationstheorie Pflüger's allerdings bei Seite stellen. Es ist die Menstruationsblutung für die Conception nicht nöthig; das beweisen die Schwangerschaften der nicht Menstruirten (s. o.) und dafür dürften auch unsere jetzigen Anschauungen über den Aufbau der Chorionzotten sprechen, die ja ein intactes Uterinepithel erfordern. Die Menstruation bedeutet daher, dass ein Cyclus abgelaufen, ohne dass Schwangerschaft eingetreten ist. Daraus ergiebt sich, dass der Austritt des Eies vor Beginn der Blutung erfolgt und dass das Ei einer Schwangerschaft daher einem neuen Cyclus angehört, der nichts mit der letzten Menstruation zu thun hat.

Wenn wir diese Betrachtungen zu Grunde legen, so gelangen wir bezüglich des Zusammenhanges zwischen Ovulation, Menstruation und Conception zu einer Anschauung, die sich unter Anerkennung eines Theils der Pflüger'schen Lehre der Sigismund-Löwenhardt-Reichert'schen Theorie anschliesst: die Thätigkeit der weiblichen Generationsorgane geht periodisch vor sich und lässt in ihrer jeweiligen Steigerung die Vorbereitung für die Entstehung eines kindlichen Organismus erkennen. Auch im Stoffwechsel äussert sich dies, indem die Eiweisszersetzung, wie Schrader in einer unter v. Noorden gefertigten Arbeit nachgewiesen hat, antemenstruell abnimmt. Schrader deutet dies so, dass damit der Körper den menstruellen Blutverlust vorher schon sparen will. Ich möchte dieser teleologischen Auffassung die Deutung entgegensetzen, dass der

Körper sich vorbereitet, den kindlichen Organismus auszubilden. Unter dem Einfluss der Eireifung bildet sich im Uterus die antemenstruelle Schleimhaut. Wird das ausströmende Ei befruchtet, so geht die Weiterentwickelung zur Decidua vor sich und die „Menses" bleiben aus. Wenn das Ei unbefruchtet zu Grunde geht, sei es extra- oder intrafollikulär, indem die Follikelberstung ausbleibt, so werden die dilatirten Gefässe der geschwellten Schleimhaut, die ohne weitere Aufgabe überflüssig ist, bald durchbrochen. Das Weib menstruirt und ist nicht schwanger. Der Uterus enthält in den ersten 3 Wochen nach der Menstruation im Allgemeinen kein Schwangerschaftsproduct. Daher dürfen wir sondiren und intrauterin behandeln. Mit Pflüger sind wir der Ansicht, dass das continuirliche Reifen der Eier mit der periodischen Ausbildung eines grossen Graaf'schen Follikels die Uterusschleimhaut zum Wachsen und zur Entfaltung bringt. Ich möchte dies Verhältniss mit einem der Mathematik entlehnten Ausdruck so charakterisiren: die periodische Schwellung des Endometrium ist eine Function der Eireifung, wie die Deciduabildung eine Function der Eibefruchtung ist.

Durch die Experimente sollte eine Stütze für die entwickelten Anschauungen gewonnen und ein Versuch zur Entwirrung der vielverschlungenen Fäden dieses Gebietes gemacht werden.

Discussion: Herr Martin: Wir stehen wohl alle unter dem Eindruck der Mittheilung über die hochinteressanten Experimente und Schlussfolgerungen, welche Herr Strassmann uns vorgetragen. Es lässt sich aber wohl nicht umgehen, dass wir auch die Details der uns versprochenen Arbeit abwarten, um uns aus dem Studium derselben eine bestimmte Meinung zu bilden. Bei späterer Gelegenheit werden wir dann in die Discussion derselben eintreten können.

Sitzung vom 23. October 1896.

Vorsitzender: Herr Ehrenpräsident Gusserow.
Schriftführer: Herr Winter.

Der Vorsitzende macht Mittheilung von dem Tode der beiden ordentlichen Mitglieder: Geh. San.-Rath Dr. Ring-Berlin und Dr. Hintze-Brandenburg und widmet ihnen einen ehrenden Nachruf; ferner theilt er den Austritt der ordentlichen Mitglieder Geh. San.-Rath Dr. Hoffmann und San.-Rath Dr. Klockmann mit.

Die Namen der zur Aufnahme vorgeschlagenen Mitglieder werden verlesen.

I. Demonstration von Präparaten.

Herr Kiefer: Spontanperforation eines Ulcus rotundum ventriculi nach Chloroformnarkose.

Meine Herren! Das Präparat hier, welches ich Ihnen demonstriren möchte, kann zwar keinen grossen Anspruch auf Schönheit mehr machen, ist dafür aber der Sache nach um so interessanter. Es stammt von einer Patientin der Prof. Martin'schen geburtshülflichen Poliklinik, an welcher 4 Wochen post partum in Narkose eine secundäre Dammnaht vorgenommen wurde; die Frau befand sich vor der Narkose völlig wohl und erbrach nach derselben auffallend heftig. Den nächsten Tag wurde der behandelnde Herr College gerufen, weil sich die Patientin schlecht befände; er fand sie auffallend collabirt, dabei war sie kurzluftig, klagte über Stiche in der rechten unteren Scapulargegend, und hatte einen kleinen Puls von ca. 120. Abdomen auf Druck wenig empfindlich, Meteorismus. Während desselben Tages schien Besserung einzutreten, doch schon am nächsten Morgen in aller Frühe meldete uns der betreffende Ehemann, seine Frau sei Nachts nach starkem Erbrechen gestorben, und zwar sei sie ruhig eingeschlafen. Sie können sich unsere Bestürzung vorstellen, zumal das Krankheitsbild uns über den Sitz der Affection im Unklaren gelassen hatte, am meisten hatte man noch an Embolie denken können.

Die alsbald vorgenommene Section ergab folgenden unerwarteten Befund: Mit Eröffnung der Bauchhöhle entleerte sich reichliche, trübe, aromatisch riechende Flüssigkeit aus derselben. Die Darmserosa zeigte sich frisch injicirt, zum Theil mit Fibrinniederschlägen belegt. Exquisiter Sanduhrmagen, hochgradige alte Verlöthung der geschrumpften kleinen Curvatur mit dem linken Leberlappen infolge eines früheren Ulcus rotundum. An der Uebergangsstelle vom Pylorus zum Duodenum eine ca. 2 cm lange gallig imbibirte Perforationsstelle, entsprechend einem zweiten frischen Magengeschwür. Ein freier Bluterguss in die Bauchhöhle bestand nicht, nur war die Leberoberfläche ausgiebig von Ecchymosen und Sugillationen bedeckt. (Directe Alkoholwirkung.) Also: Spontanperforation eines Ulcus ventriculi infolge der heftigen Würgbewegungen nach der Narkose, ein zwar gewiss seltenes Ereigniss, aber doch eine Warnung.

II. Herr Koblanck: Die Verhütung der eitrigen Bindehautentzündung Neugeborener.

Auf Grund einer umfassenden Sammelforschung Professor H. Cohn's[1]) hat am 3. Juli d. J. die medicinische Abtheilung der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur den preussischen Unterrichtsminister ersucht, einige neue Anordnungen zu treffen zur wirksameren Bekämpfung der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. Wegen der hervorragenden Wichtigkeit solcher Massregeln ist es, glaube ich, von grösster Bedeutung, wenn gerade jetzt unsere Gesellschaft Stellung nimmt zu den wesentlichsten Punkten des weitschichtigen Themas, das meines Wissens zuletzt vor 13 Jahren hier abgehandelt wurde. Um möglichst kurz zu sein, werde ich zur Anregung der Discussion nur Bezug nehmen auf unsere eigenen Beobachtungen und auf die neuesten Arbeiten, und an der Hand derselben die Vorschläge der Schlesischen Gesellschaft beleuchten.

Meinen Ausführungen muss ich eine Resignation vorausschicken. Ich kann nämlich nicht die Worte Prof. Dimmer's unterschreiben, welche H. Cohn zum Motto und Schlusswort seiner überaus mühevollen und eingehenden Arbeit gewählt hat: „Die Augeneiterung der Neugeborenen kann und muss aus allen civilisirten Staaten verschwinden.“ Nach meiner Ueberzeugung wird leider die Blennorrhöe nicht verschwinden, so lange es Gonokokken giebt, wenn es auch hoffentlich gelingen wird, Ausbreitung und Gefahr der Erkrankung erheblich herabzusetzen.

Zunächst ist eine Reihe von angeborenen Blennorrhöen sicher beobachtet, in dieser Klinik z. B. von Keller und Krukenberg[2]).

Das einzige Mittel gegen Ansteckungen vor der Geburt, die gründliche Scheidenreinigung ist zwar den Hebammen bei florider Gonnorrhöe der Kreissenden vorgeschrieben. Ein Zweifel an der Sicherheit solcher Prophylaxe ist wohl gestattet.

Zu diesen glücklicherweise seltenen Fällen von angeborener Blennorrhöe kommen die sogen. Secundärinfectionen im Wochenbett. Da ich selbst in einer demnächst erscheinenden Abhandlung gezeigt habe, dass die Bedeutung der Spätinfection meist

---

[1]) H. Cohn, Ueber die Verbreitung und Verhütung der Augeneiterung der Neugebornen etc. Berlin 1896.

[2]) Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 22 S. 456.

überschätzt wird, so darf ich gewiss auch auf die Unmöglichkeit ihrer gänzlichen Vertilgung hinweisen. Kommen doch selbst in den vorzüglichsten Kliniken, in denen die Kinder nur zum Stillen in die Hände ihrer Mütter gelegt werden, Späterkrankungen vor, wieviel mehr noch in den beschränkten Verhältnissen der armen Bevölkerung.

Und endlich müssen wir mit der Unzuverlässigkeit der mit der Prophylaxe betrauten Personen rechnen. Selbst nach Einführung der einfachsten unfehlbaren Mittel würden doch zweifellos sporadische Erkrankungen, durch Vernachlässigung entstanden, nicht ausbleiben.

Ich glaube, es ist nicht unnütz von vornherein zu betonen, dass die Erwartungen bezüglich der Abnahme der Ophthalmoblennorhöe nicht allzu hoch geschraubt werden dürfen; man denke an die Erfahrungen, im Kampfe gegen die Verbreitung des Puerperalfiebers.

Ich komme zur Besprechung der Eingabe an das Ministerium. In derselben ist zunächst mit Recht grosser Nachdruck gelegt auf genaue Ermittelung des Auftretens und der Folgen der Blennorrhöe durch statistische Erhebungen an Blindenanstalten, Entbindungsinstituten und Augenkliniken, insbesondere soll der Gonokokkenbefund immer angegeben werden. Die Nothwendigkeit der mikroskopischen Prüfung in jedem Falle von Conjunctivitis bei Neugeborenen möchte ich besonders aus dem Grunde wünschen, weil es, wie ich aus zahlreichen Untersuchungen fand, eine erhebliche Menge abgeschwächter Blennorrhöen giebt; nach ihren klinischen Symptomen gelten sie für einfache Katarrhe, das Secret enthält aber Gonokokken.

Ob die Forderung zu empfehlen ist, „dass die Cursisten beim Staatsexamen eine Bescheinigung darüber einreichen sollen, dass sie den Credé'schen Handgriff (gemeint ist die Einträufelung) ausgeübt haben“, darüber steht mir kein Urtheil zu. Jedenfalls dürfte es zweckmässig sein, in geburtshülflichen Aerztecursen richtige prophylaktische Massregeln gegen die Blennorrhöe zu lehren. Ich überzeugte mich z. B., dass die Vorschrift, nur einen Tropfen einzuträufeln, nicht allgemein bekannt ist. Und weiterhin wäre es vortheilhaft, wenn in den Nachprüfungen der Hebammen jedesmal die Kenntniss der Credé'schen Methode aufgefrischt würde.

Vielleicht ist es für einige von Interesse, die ausserordentlich klar und sachlich verfassten Belehrungen für Mütter kennen zu lernen, welche durch Hebammen und Standesämter nach der Geburt der Kinder vertheilt werden sollen. Dieselben sind schon seit etwa 1½ Jahren in Breslau in Gebrauch. Der Zweck ist, die Eltern zu veranlassen, bei eintretender Augenentzündung sofort ärztliche Hülfe in Anspruch zu nehmen. Ich halte dieses überaus einfache Mittel für eines der besten und wirksamsten gegen die Gefahren der Vernachlässigung der Erkrankung[1]).

Der dringende Wunsch der Aerzte, dass den Armen Pflegerinnen vom Staate gestellt werden, hat in der Vorlage einen beredten Ausdruck gefunden; es sollen Personen in Augenkliniken ausgebildet werden, welche die Pflege der erkrankten kindlichen Augen in den Häusern der Armen übernehmen. Ich stelle anheim, ob es nicht zweckmässig wäre, wenn diese Pflegerinnen zugleich ausgebildet und verpflichtet würden, sich nicht nur um die Augen des Kindes, sondern auch um das Kind selbst und auch um die Wöchnerin zu kümmern.

Während ich die besprochenen Vorschläge der Schlesischen Gesellschaft mit Freude begrüsse und von Herzen wünschen will, dass sie geneigtes Gehör finden, muss ich gegen die letzte Forderung gewichtige Bedenken erheben:

Der § 218 des Hebammenlehrbuchs, welcher bei Ausfluss der Kreissenden Scheidenreinigung derselben vorschreibt und nach der Geburt des kindlichen Kopfes gründliches Waschen der Augen und Einträufelung eines Tropfens Höllenstein soll folgendermassen geändert werden:

„Die Hebamme hat in allen Fällen den Credé'schen Tropfen dem Kinde nach dem Bade einzugiessen, ausser wenn der Vater, obgleich er auf die Bedeutung des Verfahrens aufmerksam gemacht worden, Einspruch erhebt, oder wenn der Arzt es für überflüssig erklärt. Bei den unehelichen Kindern ist die Methode aber immer auszuführen."

Zunächst eine Bemerkung: eine solche für die Behandlung aller Kinder geltende Vorschrift dürfte meines Erachtens nicht in den § 218 aufgenommen werden, welcher von dem ansteckenden

[1]) Es werden Exemplare der von der Schles. Ges. herausgegebenen „Belehrungen für Mütter" etc. vertheilt. (Zu beziehen durch Grass, Barth u. Co., Breslau.)

Schleimfluss handelt, sondern in den § 124, der die betreffenden Vorschriften der Hebamme bei regelmässigen Geburten enthält.

Die Gründe, welche mich zwingen, gegen die obligatorische Einführung des Credé'schen Verfahrens Stellung zu nehmen, entspringen

1) den Erfahrungen, die an dieser Klinik gesammelt sind, und

2) der Veröffentlichung H. Cohn's selbst.

K. Schröder hat als Referent der preussischen wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen im Jahre 1885 ein Gutachten[1]) abgegeben, von dem Cohn[2]) sagt: „dieses überaus schwache Gutachten hat die Blindheit vieler Kinder in Preussen verschuldet und wird sie weiter verschulden."

Nun sehen wir uns dieses überaus schwache Gutachten einmal an.

Nach ausdrücklicher Anerkennung der Vorzüge der 2%igen Argentumeinträufelung räth es ab von der obligatorischen Einführung eines bestimmten Verfahrens für die Entbindungsanstalten, um diesen zu weiterer Forschung freies Feld zu lassen. Da keine der mir bekannten neueren Arbeiten eine gegentheilige Forderung stellt, so sind alle Schröder zu Dank verpflichtet, dass er die Freiheit wissenschaftlicher Arbeit auf diesem Gebiete den Kliniken endgültig bewahrt hat.

Gegen die obligatorische Einführung in die allgemeine Praxis wandte sich Schröder:

1) Da es sich fast ausnahmslos um einzelne Fälle handelt, niemals um wirkliche Epidemien. Es käme bei dieser Massregel nicht darauf an, die Gesammtheit vor der Ansteckung durch einzelne Individuen zu schützen, sondern sie solle nur den Ausbruch einer Erkrankung von einzelnen Individuen abhalten.

2) Die durch die Einträufelung hervorgerufenen Reizerscheinungen können Anlass bieten, dass Hebammen wirklich gefahrdrohende Blennorrhöen mit ihnen verwechseln und deswegen bei den letzteren die rechtzeitige Herbeiziehung der ärztlichen Hülfe versäumen.

Auf den ersten Punkt scheint auch die Eingabe der Schlesischen Gesellschaft Rücksicht zu nehmen, denn es heisst darin: „ausser wenn der Vater, obgleich er auf die Bedeutung des Verfahrens

---

[1]) Vierteljahresschr. f. gerichtl. Medicin. N. F. XLIV.

[2]) Discussion zum Vortrag von Keilmann in der med. Section der Schles. Ges. f. vaterl. Cultur. 1. Februar 1895.



aufmerksam gemacht worden, Einspruch erhebt." Es liegt in diesen Worten das Zugeständniss, dass durch den Ausbruch der Blennorrhöe bei einem Kinde keine Gefahr für die Allgemeinheit droht, sonst würde dem Vater, der meinetwegen ein Idiot oder ein Trunkenbold ist, das Recht die Prophylaxe zu inhibiren wohl kaum zugestanden werden. Diese Uebereinstimmung mit dem Schröder'schen Gutachten verdient hervorgehoben zu werden. Noch neuerdings, in den Arbeiten von Köstlin[1]) und Cohn findet sich nämlich der unzutreffende Vergleich zwischen Zwangsimpfung und Zwangseinträufelung. Die Pocken sind doch eine der fürchterlichsten Seuchen mit einer Durchschnittsmortalität von 15—30 %, nur die Impfung hält die Ansteckung fern, für die Erkrankung selbst kennen wir kein Heilmittel. Dagegen kann man sich vor der niemals tödtlichen Infection durch ein blennorrhoisches Kind sehr wohl schützen, und ausserdem giebt es genug Mittel, die ausgebrochene Erkrankung zu heilen.

Es bleibt also nur ein Punkt des Schröder'schen Gutachtens zur Besprechung: die Verwechselung der Blennorrhöe mit den Reizerscheinungen und infolgedessen die Gefahr des verspäteten Zuziehens ärztlicher Hülfe.

Ausser Leopold[2]) kennen, glaube ich, sämmtliche Geburtshelfer die Reizerscheinungen durch 2 %iges Argentum. Auch Ophthalmologen haben diesen Uebelstand öfter hervorgehoben. Von vielen Zeugnissen darüber sei nur eines angeführt, nämlich aus Cohn's Buch, S. 71 von Dr. Hosch-Basel: bei Refractionsbestimmungen an Neugeborenen „wurde ich anfangs etwas erschreckt durch die vielen, recht heftigen Conjunctivitiden mit schleimig-eitriger Secretion, da ich an das auf der Klinik regelmässig angewandte Credé'sche Verfahren zunächst nicht dachte". Ebenfalls von ophthalmologischer Seite, von Silex[3]), wurde aufmerksam gemacht, dass diese traumatische Conjunctivitis noch eine andere Gefahr birgt, als auf welche Schröder hinwies: nämlich die Entstehung von Spätinfectionen durch die Hände der Mutter, welche sich naturgemäss mit den kranken Augen des Kindes beschäftigt. „Die Zahl der Spätinfectionen könnte eine bedenkliche Höhe erreichen."

---

[1]) Arch. f. Gynäk. Bd. 50.

[2]) Siehe H. Cohn S. 94.

[3]) Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 31 S. 161.

Wegen dieser immer deutlicher hervortretenden Nachtheile ist das 2%ige Argentum durch mannigfache Mittel ersetzt werden. Die Versuche, die auf Anregung von Schröder in dieser Klinik mit verschiedenen Methoden der Prophylaxe angestellt wurden, sind veröffentlicht in den Arbeiten von Bröse[1]), Stratz[2]) und E. Cohn[3]). Das Ergebniss ist kurz zusammengefasst dasselbe, was Heim[4]) neuerdings bei Abfassung seiner umfangreichen verdienstvollen Blennorrhöestatistik von der Schweiz gefunden hat: „Es giebt eben kein Prophylacticum, sondern verschiedene prophylactische Verfahren, die alle, richtig geübt, dieselben günstigen Resultate liefern, sofern nämlich eine sofort nach der Geburt vorzunehmende gründliche Reinigung der Augen damit verbunden wird.“

Olshausen liess die Studien über die Blennorrhöe, mit denen er sich seit langen Jahren beschäftigt hatte[5]), weiter fortsetzen. Unter ihm begann ich meine Untersuchungen 1891, zu einer Zeit, als 1%iges Zinc. sulfo-carbol. eingeträufelt wurde, bei meinen späteren Beobachtungen war das Zincum durch 1½%iges Argent. nitr. ersetzt. Ich verzichte darauf, Sie mit allen Einzelheiten unserer Erfahrungen zu behelligen und mit den Zahlen unserer Statistiken zu ermüden. Soweit sich dieselben auf die sogen. Spätinfection beziehen, habe ich sie in einem besonderen Aufsatz niedergelegt. Hier will ich nur diejenigen Ergebnisse anführen, die mich veranlassen, die obligatorische Einträufelung von 2%igem Argentum für unrichtig zu halten.

Die Uebertragung des gonorrhoischen Secretes findet bei normalen Entbindungen erst nach Geburt des Kopfes statt, da die Lider bis dahin geschlossen bleiben. Es gelang mir in keinem von 20 Fällen gleich nach Durchtritt des Kopfes und vor dem Oeffnen der Augen von den ectropionirten Lidern keimhaltiges Secret zu erlangen. Wenn nun zwar bei pathologischen (besonders protrahirten) Geburten Infectionen bereits während der Geburt zweifellos vorkommen und der Credé'sche Tropfen hier gewiss ausgezeichnet wirkt, so rechtfertigen diese Ausnahmen doch nicht eine so energische

---

[1]) Verh. der Ges. f. Geburtsh. u. Gynäk. 9. Nov. 1883.

[2]) Centralbl. f. Gyn. 1885, Nr. 17.

[3]) Verh. der 59. Naturf.vers. zu Berlin 23. Sept. 1886.

[4]) Die Blenorrh. neonat. etc. I.-D. Bern 1895.

[5]) Centralbl. f. Gyn. 1881, Nr. 2.

Massregel in allen Fällen, wünschenswerth wäre hier eine die Conjunctiva nicht reizende Einträufelung.

Als ein weiteres Bedenken gegen die Zwangseinträufelung möchte ich geltend machen, dass ich zu meiner grossen Ueberraschung Gonokokken fand bei Conjunctivitiden, die klinisch leichten gutartigen Katarrhen glichen. Solche abgeschwächte Blennorrhöen beobachteten wir nach 1 %igem Zinc. sulfo-carbol., $1^1/_2$ %igem Arg. nitr., $2^1/_2$ %igem Argonin. Ich zweifle nicht daran, dass sie auch nach 2%igem Arg. nitr. vorkommen, sind doch selbst, wie wir später sehen werden, typische Blennorrhöen danach festgestellt. Die Hebammen müssten daher unterscheiden nicht nur zwischen traumatischem Katarrh und beginnender Blennorrhöe, sondern auch zwischen ersterem und abgeschwächter gonorrhoischer Conjunctivitis.

In dem Bestreben, ein einwandfreies Mittel zu finden, ist das Argonin hier versucht worden. Da die Beobachtung sich erst über 4 Monate erstreckt und der vortheilhafteste Concentrationsgrad dieses Mittels als Prophylacticum noch nicht genügend sicher gestellt ist, so verspare ich die genaueren Mittheilungen für später. Immerhin möchte ich es für unzweckmäckmässig halten zu einer Zeit, wo neue, die Schleimhäute nicht reizende Gifte gegen Gonokokken gefunden sind, ein altes allgemein einzuführen, das erhebliche Schattenseiten besitzt.

Doch selbst, wenn es kein bewährtes oder noch zu prüfendes Ersatzmittel für den Credé'schen Tropfen gäbe, so müssten wir uns trotzdem vor dessen allgemeiner Anwendung hüten. In dem Buche von H. Cohn finden wir den Beweis für diese Anschauung.

In der Eingabe an den Minister wird zur Begründung des Vorschlages, das Credéisiren (wie Cohn das Verfahren nennt) obligatorisch zu machen, gesagt:

„Von 93 Augenärzten sprachen sich 79, d. h. 84 % für die Einführung der Methode aus, 39 für die obligatorische, 40 für die facultative."

Diese Begründung ist sehr merkwürdig. Sie besagt nämlich (da die Credé'sche Methode facultativ bereits über 4 Jahre eingeführt ist), dass nur 39 von 93 Augenärzten eine Aenderung des betreffenden Paragraphen im Hebammenlehrbuch wünschen, also noch nicht 42 %. Geht man nun die schriftlichen Aeusserungen der Augenärzte, die Cohn in dankenswerther Weise wörtlich

wiedergegeben hat, durch, so findet man, dass diese Zahl noch zu hoch gegriffen ist.

Cohn theilt die ihm eingesandten Gutachten von 110 Ophthalmologen in 4 Kategorien, je nachdem die Herren unbestimmt oder direct gegen die Methode oder für facultative oder für obligatorische Einführung sich ausgesprochen haben. Obgleich ich die Schwierigkeiten nicht verkenne, welche die Einordnung von verschiedenartig gehaltenen Mittheilungen in 4 bestimmte Rubriken mit sich bringt, so möchte ich doch einigen Gutachten eine andere Stelle geben, als sie hier innehaben.

Z. B. lesen wir unter „Antworten ohne bestimmte Stellung zur Frage“ S. 65: „Ich würde die obligatorische Einführung, wie die Verhältnisse hier zu Lande gelagert sind, für eine unnöthige Chikane und eine wegen allgemeinen passiven Widerstandes kaum durchführbare Massregel erachten“ (Dr. Brunhuber-Regensburg).

Viel schärfer können sich wohl die eifrigsten Gegner Credé's nicht ausdrücken.

Und ein anderes Beispiel aus der Rubrik „für obligatorische Einführung“ S. 82: „Ich bin für obligatorische Einführung in den Gebäranstalten und Findelhäusern, für facultative in der Privatpraxis“ (Dr. Seggel, München).

Jedem Leser werden noch mehrere Einordnungen ähnlicher Art auffallen.

Doch selbst, wenn wir die Rubricirung Cohn's gelten lassen wollen, so wären doch, wie gesagt, noch nicht 42 % von den befragten Aerzten für die obligatorische Einführung. Zum ersten Male ist hier in diesem Buche, welches so energisch für die Zwangseinträufelung plaidirt, gezeigt, dass auch im Lager der Ophthalmologen die Mehrzahl der Aerzte gegen dieselbe stimmt.

Die Gründe, warum gerade so viel Augenärzte, die meist nur die Vorzüge des 2%igen Argent. sehen, sich gegen die Credé'sche Methode aussprechen, finden sich ebenfalls hier mitgetheilt. Es wird mehrfach hervorgehoben, dass die gonorrhoische Conjunctivitis eine relativ gutartige Erkrankung ist, die, wenn nicht vernachlässigt, immer ohne bleibenden Schaden heilt.

Sodann werden 13 Ophthalmologen namhaft gemacht, welche 36 Blennorrhöen gesehen haben, die trotz des Credé'schen Tropfens entstanden waren. (Die sich an diese Tabelle bei Cohn anschlies-

sende procentualische Berechnung des Misserfolges der Credé'schen Methode ist mir nicht verständlich, da in den übrigen Fällen gar kein Argent. eingeträufelt war.) Cohn hat zwar Recht, wenn er vermuthet, dass diese 36 Fälle von den Gegnern Credé's ausgenützt werden würden; ich meine aber auch die Anhänger müssten stutzig werden.

Der Einwand Cohn's gegen die ihm recht peinlichen Vorkommnisse, erscheint mir nicht glücklich. Er bezweifelt, „ob der Tropfen wirklich ins Auge gekommen oder nur über die Lider weggelaufen ist, da die Augenärzte ja gar nicht bei der Geburt der Kinder zugegen waren". Einerseits stellen die Anhänger Credé's die Manipulation als so einfach hin, dass „eine Hebamme, die sie nicht richtig vorzunehmen verstände, überhaupt ihr Amt aufzugeben gezwungen werden sollte [1])", und andererseits werden alle Misserfolge auf Fehler in der Einträufelung geschoben. Gerade diese Ueberschätzung des 2%igen Argent. nitr. würde bei grösserer Verbreitung Unheil stiften. Wenn die Hebammen dasselbe Vertrauen wie H. Cohn zum „Credéisiren" besitzen und überzeugt sind, dass eine Blennorrhöe nicht mehr vorkommen kann, dann werden sämmtliche Misserfolge vernachlässigt und die Zahl der Blinden wird nicht abnehmen, sondern wachsen.

Ich bin zu Ende mit der Besprechung der Eingabe an das Ministerium, da leider ein weiterer Antrag der Blennorrhöe-Commission: die Meldepflicht der Hebammen und Aerzte betreffend vom Plenum der medicinischen Abtheilung der Schlesischen Gesellschaft abgelehnt wurde. Hoffentlich wird dieser Vorschlag von anderer Seite wieder aufgenommen.

Discussion: Herr Olshausen: Das preussische Cultusministerium hat schon seit einer grossen Reihe von Jahren, soviel ich weiss, an alle geburtshülflichen Kliniken Anfragen gerichtet über die Erfahrungen bezüglich der Blennorrhöe und der Prophylaxe dagegen. An diese Anfragen war immer auch die Frage geknüpft, ob der betreffende Anstaltsdirektor für die obligatorische Einführung der Prophylaxe wäre. Fast alle haben sich dagegen ausgesprochen, zum Theil aus dem Grunde, weil es rechtlich nicht möglich erschiene, eine derartige Massregel, wie ein Impfgesetz, zu octroiren, zum Theil aber auch wohl aus dem Grunde,

---

[1]) Haab siehe Köstlin, Arch. f. Gynäk. Bd. 50 S. 279.

den Herr Koblanck angeführt hat, weil statt der Blennorrhöe dann Conjunctivitiden auftreten, die in der That oft nicht von Blennorrhöen zu unterscheiden sind. Es würde meiner Ueberzeugung nach zu einer grossen Verwirrung führen, wenn die Blennorrhöe-Prophylaxe eine obligatorische würde, besonders bei Anwendung der 2%igen Argentumlösung, nach welcher fast alle Kinder eine leichte Conjunctivis bekommen, sehr viele auch starke Eiterungen; vor Allem alle zarten und frühgeborenen Kinder; es ist ein merkwürdiger Unterschied in dieser Beziehung, wie viel weniger diese ein reizendes Mittel vertragen. Ich glaube, das ist das Hauptbedenken, welches man hatte. Es würden zunächst zahllose Fälle als Blennorrhöe angezeigt werden, die Conjunctivitiden sind; und wenn Aerzte und Laien sich einmal daran gewöhnt haben, dass es nur Reizerscheinungen sind, dann würden nachher die wirklichen Blennorrhöen nicht angezeigt, sondern für Conjunctivitiden gehalten werden.

In einem Punkte aber möchte ich dem Herrn Vorredner widersprechen. Ich glaube doch, dass man sagen kann, die 2%ige Argentumlösung ist das sicherste von allen Mitteln und ist nahezu vollkommen sicher. Was will das sagen, wenn einzelne von 93 Aerzten Fälle gesehen haben, wo eine solche Einträufelung angewandt worden sein soll und doch Blennorrhöe entstanden ist. Ausserdem ist auch für den Fachmann ein Irrthum leicht möglich; und in der Cohn'schen Schrift ist ausdrücklich hervorgehoben, dass ohne mikroskopische Untersuchung die Diagnose nicht sicher ist. Also ich glaube in der That, dass Cohn Recht hat mit dem Ausspruch, die Blennorrhöe müsse in allen Culturstaaten verschwinden, wenn die 2%ige Argentumlösung richtig allgemein angewendet würde. Aber würde man sicher sein, dass das Mittel überall und wirklich in richtiger Weise angewendet würde? Auch würden wohl die secundären Blennorrhöen nicht verschwinden; und wie gross die Zahl der secundären Infectionen ist, wissen wir nicht, wie der Herr Redner schon ausgeführt hat. Insofern stehen der allgemeinen Einführung des Credé'schen Mittels grosse Bedenken entgegen. Und wenn schon mehr als die Hälfte der Augenärzte sich gegen die obligatorische Einführung erklärt hat, dann, glaube ich, würden noch vielmehr die Geburtshelfer dagegen sein. Vom Collegen Gusserow weiss ich auch, dass er nur 1%ige Lösungen verwendet, doch wohl auch aus dem Grunde, weil nach seiner Meinung die 2%ige zu stark reizen würde.

Herr Schülein: Ich habe in der letzten Zeit auch bei fast allen Entbindungen eine 2%ige Arg.-nitr.-Lösung in die Augen neugeborener Kinder geträufelt und dabei auch die Erfahrung gemacht, dass allerdings in einigen Fällen stärkere Conjunctivitiden auftreten. Ich glaube, dass man diese Conjunctivitiden nach 2%iger Arg.-nitr.-Lösung aber sehr gut dadurch beseitigen kann, dass man erstens auf die Augen

sofort kalte Compressen legen lässt und zweitens am nächsten Tage einen Tropfen einer 1%igen Cocainlösung in die Augen einträufelt. Dann habe ich diese vorübergehenden Conjunctivitiden, welche durch Reizung in Folge 2%iger Arg.-nitr.-Lösung entstanden sind, sehr bald verschwinden sehen.

Herr Gusserow: In Bezug auf das, was Herr Olshausen angeführt hat, bemerke ich, dass, weil nach Einträufelung von 2%iger Argentumlösung so häufig unangenehme Reizungen, Conjunctivitiden, entstehen, ich schon seit vielen Jahren nur 1%ige verwende und ganz ebenso damit zufrieden bin. Ich habe fast niemals in meiner Klinik einen Fall von Blennorrhöe, sodass ich glaube, dass diese Frage sich am besten dadurch löst, dass wir zur Anwendung 1%iger Lösungen übergehen. Wir sehen fast niemals Reizerscheinungen auftreten und haben dabei absolut dieselben guten Erfahrungen wie bei der 2%igen.

Herr Czempin: Das Material, über welches ich verfüge, ist ja natürlich nur ein kleines. In meiner Privatpraxis habe ich ca. 1 Jahr lang 2%ige Höllensteinlösungen verwenden lassen, wie sie officiell bei den Hebammen eingeführt wurden. Die dadurch entstandenen Reizungen waren indessen so stark, dass ich die Sublimateinträufelungen wieder aufgenommen, die vor Jahren in der hiesigen Universitäts-Frauenklinik empfohlen worden waren. Sie sind sehr bequem; man hat die Pastillen ja stets bei sich. Die Lösung von 1,0 : 1000,0 hat sich mir in der Praxis bewährt, die Reizerscheinungen sind stets ganz geringe, die prophylaktische Wirkung war keine zuverlässige.

Herr Koblanck (Schlusswort): Ganz gewiss ist bei der Frage der obligatorischen Einführung des Credé der Hauptwerth darauf zu legen, dass, wie Herr Geheimrath Olshausen hervorgehoben hat, Zwangsimpfung und Zwangseinträufelung ganz anders beurtheilt werden müssen.

Wenn Herr Schülein vorschlägt, nach der 2%igen Argentum-Behandlung noch Cocainlösung einzuträufeln, so glaube ich, dass das zum etwaigen Gebrauch für Hebammen sehr unbequem ist. Wenn sie schon die 2%ige Argentumlösung nicht richtig zu handhaben verstehen, so würde eine doppelte Einträufelung noch weniger zweckmässig sein. Die Sublimateinträufelungen haben früher bei uns sehr gute Resultate gehabt, zu einer Zeit, wo die Assistenten selbst darauf geachtet haben. Ich bin überzeugt, dass jedes Mittel, sobald es nur vom Arzt in zweckmässiger Weise angewendet wird, gleichviel ob Argentum, oder Sublimat, oder blosse Spülung, oder Borsäure, günstige Resultate liefert. Die Hebammen werden damit aber nicht zu stande kommen; wir dürfen daher nicht ein Mittel an die Hand geben, welches Reizerscheinungen hervorruft und dadurch zu Verwechselungen veranlasst. Gerade auch bei Sublimat habe ich traumatische Katarrhe beobachtet.

Sitzung vom 13. November 1896.

Vorsitzender: Herr Ehrenpräsident Gusserow.
Schriftführer: Herr Winter.

Die Namen der zur Aufnahme vorgeschlagenen Mitglieder werden verlesen.

I. Demonstration von Präparaten.

Herr Olshausen: 1. Meine Herren! Ich wollte Ihnen dieses Präparat zeigen, weil ich denke, dass es Sie interessiren wird. Es ist ein schwangerer Uterus, den ich wegen Carcinoma portionis per vaginam exstirpirte; es war ein ziemlich grosses Carcinom der hinteren Lippe vorhanden, welches vor der Exstirpation grösstentheils entfernt worden ist. — Der Uterus ist in Formalin gelegt. — Ich glaube, dass die Exstirpation eines so grossen Uterus gravidus per vaginam gewiss noch nicht häufig gemacht worden ist.

Anamnestisch kann ich nicht genau sagen, wie weit die Schwangerschaft vorgeschritten ist. Die Frau hatte seit April permanent Blutungen gehabt und wusste gar nicht, dass sie schwanger war. Sie hatte so stark geblutet, dass sie glaubte, abortirt zu haben, und erfuhr erst hier, dass sie schwanger war.

Ich werde später Gelegenheit haben, über das Präparat an anderer Stelle ausführlich zu berichten; dann wird auch der Uterus aufgeschnitten sein und die Länge des Fötus wird die Zeit der Schwangerschaft annähernd bestimmen lassen. Es wird sich um den 5. bis 6. Monat handeln. Ueber das Präparat kann ich nur sagen: der Uterus wog 1900 g, und der Umfang desselben betrug 46 cm am frischen Präparat.

Die Operation war ja nicht gerade leicht, aber auch nicht besonders schwer. Es blutete aber bei der Operation sehr stark, wie das bei einer Schwangerschaft natürlich ist. Sonst liessen sich beide Ligamente gut abbinden, und der Uterus kam, nach einigem Drehen und Wenden nach oben und nach unten, dann auch heraus.

2. Sodann wollte ich Ihnen hier noch einen myomatösen Uterus zeigen wegen einer Druckstelle, den das Myom am Promontorium bekommen hat.

Die Kranke kam ziemlich hoch fiebernd herein und war sehr empfindlich auf dem ganzen Leibe, ohne sonstige Zeichen einer

Peritonitis zu bieten. Ich riskirte es aber nicht bei dem Fieber und der jedenfalls vorhandenen peritonitischen Reizung, sie zu operiren; als aber das Fieber nicht nachliess, sondern noch höher wurde, entschloss ich mich doch zur Operation. Da fanden wir an dem Myom diese Druckstelle vom Promontorium und eine ganz gleiche an den Weichtheilen vor dem Promontorium; die Kranke hatte ausserdem eitrigen Blasenkatarrh und ging 24 Stunden nach der Operation zu Grunde. Die Section hat keine Peritonitis ergeben, aber eine doppelseitige eitrige Pyelitis, an der die Frau zu Grunde gegangen ist.

Herr Lassar: Meine Herren! Wenn wir ein Speculum in die Scheide einführen, um das Os uteri zu besichtigen, so sind wir für gewöhnlich darauf angewiesen, mit profusem Licht zu arbeiten. Sehr viele Gynäkologen werden jedenfalls die Stirnlampe benutzen. Aber eine weit bessere Beleuchtung lässt sich erzielen, wenn man die zur Rachenbeleuchtung übliche Mignonlampe benutzt und deren Licht direct in das Speculum hinein auf das Os uteri fallen lässt; dann wird Alles, was man zu sehen hat, überraschend gut sichtbar.

So werden Sie hier, wo es sich um einen Fall von Carcinom der Portio handelt — den ich der Güte des Hauses verdanke Ihnen zu demonstriren —, selbst sehen, dass man die feinsten Unterschiede mit grosser Deutlichkeit beherrscht, ohne die Patientin zu belästigen (folgt Demonstration). Besonders für die klinische Demonstration kann es nichts Bequemeres geben.

Die Lampe kann unter Einschaltung eines Rheostaten der allgemeinen Leitung oder auch einem gewöhnlichen Beleuchtungsaccumulator angehängt werden.

Herr Bröse: Meine Herren! Ich möchte mir erlauben, Ihnen verschiedene Sorten Catgut zu demonstriren, die ich nach einer neuen Methode sterilisirt habe. Sie wissen ja, dass die Sterilisation des Catgut die Chirurgen und Gynäkologen lebhaft beschäftigt. Ich muss gestehen, dass alle Methoden der Catgutsterilisirung, die bisher angegeben, mich nicht befriedigt haben, theils wegen ihrer Umständlichkeit, theils weil sie nicht haltbares Catgut liefern. Deshalb habe ich Versuche angestellt, den Alkohol, der ja schon bei 78° siedet, durch ein anderes Mittel zu ersetzen, und bin dabei auf das Ol. juniperi e ligno gekommen.

Dieses Juniperusöl ist ja von Kocher schon angegeben worden zur Catgutsterilisation. Das Ol. junip. e ligno ist ein gutes Desinfectionsmittel. Nach Schäffer's Versuchen starben Milzbrandsporen in 48 Stunden in dem ätherischen Oele. Ich versuchte nun die Desinfectionskraft des Ol. juniperi durch Erwärmung zu erhöhen. Davor, diese Erwärmung direct auf der Flamme vorzunehmen, möchte ich warnen. Das Oel siedet erst bei 157°, und wenn man es direct auf der Flsmme erwärmt, so entzünden sich die Dämpfe sehr leicht, die Flamme schlägt hinein und das Oel verbrennt unter Entwickelung von starkem Russ und grosser Hitze. Wegen dieser Feuergefährlichkeit müsste man, um das Oel zum Sieden zu bringen, die Erwärmung in einem Oelbade, Paraffinbade oder in einer Retorte vornehmen. Darauf habe ich aber verzichtet, weil es mir zweifelhaft war, ob das Catgut in Bezug auf seine Haltbarkeit die Temperatur von 157° erträgt. Ich habe deshalb Versuche mit der Erwärmung im Wasserbade angestellt und bin zu folgenden Resultaten gekommen.

Wenn man das Catgut in Oleum junip. e ligno in kaltem Zustande in das Wasserbad bringt, sorgfältig zudeckt, damit kein Wasserdampf hineinschlägt, und von dem Moment, wo das Wasser zu kochen anfängt, an es noch eine halbe Stunde im Wasserbade lässt, so bekommt man ein ausgezeichnetes Catgut, das nach meinen bacteriologischen Untersuchungen absolut steril ist. Ich habe diese bacteriologischen Versuche mit gütiger Erlaubniss des Herrn Professor Dr. Ruge und Dr. Gebhard im bacteriologischen Institut der Universitätsfrauenklinik ausgeführt und zu meinen Versuchen nur Milzbrandsporen benutzt, weil ich, wie Saul, der Ansicht bin, dass es vollkommen genügt, wenn man die widerstandsfähigsten pathogenen Mikroorganismen tödtet. Die Widerstandsfähigkeit der nicht pathogenen Mikroorganismen durch Versuche zu prüfen, schien mir zu weit zu gehen; denn dann würde auch die Wasserdampfsterilisirung, auf der ja alle unsere übrigen Sterilisationsmethoden in der Chirurgie beruhen, nicht hinreichen.

Um der Geppert'schen Forderung, welche verlangt, dass man nach stattgefundener Sterilisirung das Desinfectionsmittel vollkommen neutralisirt, bevor man die Culturen mit den desinficirten Sporen beschickt, aus dem Wege zu gehen, da sie nur schwer zu erfüllen ist, habe ich nur mit lebenden Thieren gearbeitet und zwar mit Mäusen.

Wenn ich die Milzbrandsporen auf Seidenfäden eine halbe Stunde mit Ol. junip. e ligno im Wasserbade erhitzte, blieben die damit behandelten Thiere gesund, während Controlmäuse, die mit eine halbe Stunde in kaltes Ol. junip. gelegten Milzbrandsporenseidenfäden geimpft worden waren, starben.

Vor der Impfung entfernte ich das Ol. juniperi durch Aether sulf. und den Aether durch sterilisirtes Wasser. Ich habe auch die Milzbrandsporen in Seidenpapier gethan und in die auf eine Glasrolle gewickelten Catgutfäden eingehüllt, um zu sehen, ob das Oel das Catgut vollkommen durchdringt und desinficirt; ich fand dann stets das Seidenpapier mit dem ätherischen Oel durchtränkt. Auch die mit diesen Sporen geimpften Thiere blieben gesund. Einzelne der so geimpften Thiere habe ich nach 48 Stunden mit Chloroform getödtet, um zu sehen, ob die Milzbrandsporen durch die Erwärmung nicht blos ihre pathogenen Eigenschaften verloren hatten, sonst aber ausgekeimt waren. Niemals fand ich im Blute der getödteten Thiere Milzbrandbacillen vor.

Das Oleum juniperi e ligno ist ja ein chemischer Körper, welcher hauptsächlich aus einem Gemenge von Terpenen besteht, Kohlenwasserstoffen mit der Formel $C_{10}H_{16}$, welche die Eigenthümlichkeit haben, den Sauerstoff der Luft in sich aufzunehmen, der alsdann den Charakter des Ozons annimmt. Vielleicht beruht auf dieser Eigenschaft die desinficirende Wirkung des Oels. Da dieses Oel sehr häufig im Handel gefälscht wird — es wird richtig dargestellt durch Destillation aus Wachholderholz und -Blättern, gefälscht, indem Terpentinöl über das Wachholderholz abgezogen wird —, so habe ich auch Versuche mit Terpentinöl gemacht. Es enthält das Terpentinöl ebenfalls Terpene als wichtigsten Bestandtheil. Ich muss gestehen, dass sich mit Terpentinöl ein noch härteres und widerstandsfähigeres Catgut ergab, als mit Ol. juniperi. Die Milzbrandsporen starben ebenfalls im Terpentinöl. Es ist ja dieses auch als ausgezeichnetes antibacterielles Mittel seit langer Zeit bekannt. Neben der Sterilisation in diesen ätherischen Oelen geht eine vollkommene Entfettung des Catguts vor sich; ausserdem wird das Catgut auch wahrscheinlich von den letzten Resten Wassers durch die Erwärmung befreit. Man kann nun das Catgut sogleich nach der Sterilisation aus dem ätherischen Oel zur Operation benutzen. Beide Mittel greifen aber die Hände des Operateurs sehr an; ich lege deshalb vor dem Gebrauch das Catgut in Sublimat-

alkohol (1‰) und bewahre es auch in demselben auf. Man kann das Catgut auch auf diese Weise mehrfach sterilisiren. Ich habe hier eine Probe Nr. 2, die schon dreimal sterilisirt ist und 4 Wochen in Sublimatalkohol liegt; die Herren können sich von seiner Haltbarkeit selbst überzeugen. Hier ist Catgut Nr. 3, das vor 3 Wochen im Ol. juniperi sterilisirt ist und so lange in Sublimatalkohol gelegen hat; hier eines, das vor 14 Tagen im Terpentinöl, und hier Catgut, welches heute Morgen in Terpentinöl sterilisirt worden ist.

Mein Apparat ist ein einfaches Wasserbad mit einem kleinen Kessel darin; das Juniperusöl und das Terpentinöl erreicht darin eine Temperatur von 99 bis knapp 100°, niemals ganz 100°. Ich glaube, dass diese Methode, das Catgut zu sterilisiren, sehr zu empfehlen ist.

Discussion: Herr Schäffer: Ich habe den Vortrag des Herrn Bröse nicht ganz mit angehört, möchte aber auch nur auf das Ol. junip. mit einigen Worten zurückkommen. Die Methode, mit diesem Oel Catgut zu sterilisiren, stammt von Kocher; wie Sie wissen, hat sich eine günstige Wirkung ergeben. Ich habe in meiner Arbeit, in der Berl. klin. Wochenschrift, darauf hingewiesen, dass das Ol. junip. ein ausgezeichnetes Sterilisirungsmittel ist; es hat nur einen Nachtheil: es sterilisirt nur dann gut, wenn es wirklich frisch ist. Insofern ist man also von dem Lieferanten einigermassen abhängig. Kammeyer hat vor mehreren Jahren darüber Versuche angestellt und hat festgestellt, dass Milzbrandsporen noch angehen, wenn sie 24 Stunden darin sind. Es ist möglich, dass in diesem Falle das Juniperusöl nicht ganz frisch gewesen ist. Jedenfalls kann man das mit Sicherheit nicht immer vorher wissen.

Wie Herr Bröse richtig sagte, ist im Juniperusöl das Ozon das wirksame Princip. Es ist noch zu untersuchen, ob älteres Oel ebenso gut wirkt.

Der Vorsitzende (den Redner unterbrechend): Bitte, erlauben Sie: es war nur eine Demonstration von Herrn Collegen Bröse, und daher mussten Sie, was Sie sonst noch bemerken wollten, ein andermal hier vorbringen.

Herr Steffeck: Meine Herren! Ich erlaube mir, Ihnen einen Uterus zu demonstriren mit einer, wie mir scheint, seltenen Form von Endometritis. Ich exstirpirte diesen Uterus wegen Carcinom der Portio. Nach der Operation fanden sich in der Uterushöhle drei Tumoren von etwa Bohnengrösse, breitbasig von der Schleimhaut ausgehend, schwammig, entschieden den Eindruck

maligner Neubildungen machend. Ich bin überzeugt, auch bei einer manuellen Austastung des Uterus hätte man diese Tumoren für Carcinome gehalten. Das Präparat ist vom Collegen Emanuel untersucht und unter dem Mikroskop zeigt sich, dass es sich um eine ganz gewöhnliche, ich möchte sagen „gemeine“, Endometritis handelt, die absolut nichts Besonderes bietet. Ich habe eine solche Form der einfachen Endometritis noch nicht gesehen und erlaube mir, Ihnen das Präparat mit Zeichnung vorzulegen.

II. Herr Kiefer: Die Virulenzverhältnisse der Adnexeiterungen.

Meine Herren! Ich möchte vorausschicken, dass der Titel meines Themas insoweit nicht ganz richtig ist — er ist verwechselt worden — als ich nicht sowohl beabsichtige, über die weibliche Gonorrhöe Ihnen Mittheilungen zu machen, sondern vielmehr über die allgemeine Bacteriologie der Adnexeiterungen, mit einigen Bemerkungen dazu, was ich hierüber in Frankfurt gehört habe.

Es sind vor allem drei Punkte, auf welche ich näher eingegangen bin, weil sie praktisch wichtig zu sein scheinen. Einmal die Frage: Was ist für unsere Zwecke nützlicher, Mikroskopie oder Culturverfahren? Dann: Das Bestreben, aus grossem Material eine eigene Uebersicht sich zu bilden über die Betheiligungsziffer der einzelnen Mikrobenspecies, an den Genitaleiterungen; und in dritter Linie — das möchte ich heute hier speciell besprechen — der Versuch, über den Durchschnittsvirulenzgrad unserer Adnexeiterungen etwas zu eruiren.

Manchem von Ihnen möchte es vielleicht merkwürdig vorkommen, wie man überhaupt bei Processen, die auf total verschiedener ätiologischer Basis beruhen, von einem Durchschnittsvirulenzgrad sprechen will. Aber die klinische Erfahrung lehrt, dass eine solche Durchschnittsvirulenz thatsächlich vorhanden sein muss, dass sie eine niedrige ist, und nicht sowohl von den verschiedenen Fähigkeiten der Mikrobensorten abhängig ist, als vielmehr von den ungünstigen Lebensverhältnissen, unter welche dieselben in dem kleinen Becken gesetzt werden.

Es sind vorzüglich zwei Factoren, welche bei unseren Operationen über Leben und Tod der Patientinnen in die Wagschale sinken: Auf der einen Seite die Widerstandsfähigkeit des Gesammtorganismus bezw. derjenigen lebenswichtigen Organe, in

deren Nähe wir operiren, auf der anderen der Virulenzgrad der Bacterien, welche bei jedem Falle in Frage kommen. Es scheint jedoch, dass bei unseren geburtshülflich-gynäkologischen Unglücksfällen die Widerstandsfähigkeit der Organe weniger ausschlaggebend ist als vielmehr der hohe Virulenzgrad.

Ueber die verminderte Widerstandskraft hat jüngst Fritsch in Frankfurt, wie Sie wissen, äusserst interessante Mittheilungen gemacht, und seine praktischen Schlussfolgerungen werden gewiss Alle unterschreiben, vielleicht weniger seine theoretischen. Wir kennen derartige Todesarten wohl, wie sie Fritsch beschreibt, bei denen die Autopsie zwar allgemeinen Darmmeteorismus, aber keine Peritonitis oder offenbare Sepsis ergab. Ich möchte aber glauben, dass hierzu keineswegs in erster Linie die von v. Slaviansky und von Fritsch in Frankfurt betonte Herabsetzung der allgemeinen Widerstandsfähigkeit des Organismus bezw. des Herzens gehört, sondern vielmehr die locale Alteration das Ausschlaggebende ist, welche zu einer incompensirbaren Darmlähmung führt. Ueber das Punctum saliens allerdings, wann und warum eine solche eintritt, wissen wir nach wie vor recht wenig, denn Sie erinnern sich gewiss ebenso an zahlreiche Fälle von langwierigen Operationen an decrepiden Personen, wo die Intestina nothwendigerweise lange eventrirt und gedrückt, d. h. eben erheblich malträtirt wurden; und doch entstand hier keine Darmlähmung. Also müssen wir hoffen, von der Zukunft noch etwas mehr Licht in diese Frage zu bekommen.

Ist aber die Darmlähmung einmal eingetreten, dann liegen die Verhältnisse ganz gleich wie bei einem Ileus und darauf passt dann der frappante Ausspruch von Fritsch: „Diese Personen sterben nicht, weil sie septisch sind, sondern sie werden septisch, weil oder indem sie sterben,“ ganz gewiss erst recht nicht mehr, denn, sie sterben zwar nicht, weil sie von der Operation her septisch sind, aber sie werden auch nicht septisch, während oder indem sie sterben, sondern sie sterben eben an den directen Folgen ihrer incompensirbaren Darmlähmung, d. h. entweder an Autointoxication durch Darmtoxine, ohne dass die Bacterien aus dem Darm auswandern, oder aber die Darmwand ist so hochgradig geschädigt, dass die Darmbacterien sie überwinden und den Organismus überschwemmen; dann sterben diese Personen — um mich einmal so auszudrücken — an einer secundären Eigensepsis. Ich möchte also betonen, dass nicht sowohl, wie Fritsch meint, Sterben und Sepsis

gewissermassen Hand in Hand geht, sondern dass, wenn auch in einem etwas ungewöhnlichen Grade, der Tod zur Sepsis doch in directem causalem Zusammenhang steht. Jedenfalls ist es wichtig, in Zukunft alle derartigen Fälle möglichst sofort post mortem zur Section zu bringen, die bacteriologische Untersuchung der Organe anzuschliessen und womöglich die Blutuntersuchung ante mortem damit zu combiniren.

Der zweite Factor, meine Herren, ist der verderblich oder abnorm gesteigerte Virulenzgrad der Bacterien, wie wir ihn z. B. vor uns haben in schweren Cholera- und Pockenepidemien, Infectionen mit Tetanus, Gelbem Fieber, den perniciösen Formen der Tropenmalaria etc. Alles Dinge, wo der allerkräftigste Organismus der Invasion der toxisch wirkenden Mikroben unterliegt. Aber auch in unserem Bereich kennen wir das. Junge, gesunde Frauen sterben an Sepsis; nach Darmverletzungen, oder wenn ein zu frischer Eiterheerd in der Operation aufgerissen wird, endlich auch in den unglücklichen Fällen, wo der Operateur eine beginnende Furunkel an der Hand übersehen hatte, — da überall haben wir die allerkräftigsten Personen prompt eine Peritonitis bekommen und sterben sehen.

Denken Sie übrigens nur an die vorantiseptischen Zeiten zurück. Damals war gewiss die vielgerühmte Resorptionskraft des Peritoneums dieselbe wie heute, und doch starben die meisten Laparotomirten — einfach, weil die Virulenz der an den Fingern und Instrumenten haftenden Bacterien nicht durch Antiseptica abgeschwächt wurde. Ich betone das mit Absicht hier, weil man den Eindruck gewinnt, als würde zur Zeit die Resorptionskraft des Peritoneums überschätzt, und das wäre sehr zum Verderben der Patienten. Es ist kein Zweifel, dass ein intactes Peritoneum ebenso wie jedes andere Gewebe auch in ihrer Virulenz abgeschwächte Bacterien vernichten, absorbiren kann, und ein zweckmässig behandeltes wird das zweifellos besser thun, als wenn es durch überflüssiges Spülen und dergleichen in seiner Widerstandsfähigkeit herabgesetzt ist. Aber der Invasion hochvirulenter Mikroben unterliegt auch das intacteste Peritoneum, und dabei kommt es keineswegs auf die Menge der eingedrungenen Keime an, sondern lediglich auf ihre toxische Energie. Ebenso wie sich beispielsweise die Wirkungen des Bisses verschiedener Schlangenarten verschieden gestalten.

Um nun den Virulenzgrad unserer Eitersorten zu prüfen, habe ich eine Reihe von 40 Fällen ohne Auswahl hinter einander operirter

Pyosalpingitiden und Ovarialabscesse, bei denen durchweg die Bauchhöhle intra operationem mit Eiter inficirt wurde, zur genauen bacteriologischen und mikroskopischen Untersuchung gebracht. Um sicher zu gehen, wurden in jedem einzelnen Falle eine grosse Reihe von Glycerinagar- und für eventuelle Gonokokken von Pepton-Glycerin-Ascitesagarschalen angelegt, ausserdem kam öfters Gelatinebouillon und Ascitesbouillon zur Verwendung. Ergab das Mikroskop irgend welchen Verdacht auf Anaëroben, so wurde durch Stichimpfung und Ueberschichtung auch dem Rechnung getragen; ich konnte mich aber nicht überzeugen, dass anaërobe Bacterien in unseren Fällen eine Rolle spielten.

Wenn es an und für sich schon interessant ist, über eine grössere Reihe derartiger unglücklicher Zufälle, von denen wir wissen, dass sie sich bei der grössten Sorgfalt nicht immer vermeiden lassen, etwas zu hören, so muss es uns, die wir, mit Anti- und Aseptik erzogen, gelernt haben, die Berührung unserer Finger und des Peritoneums mit Eiter auf das Aeusserste zu scheuen, doch sehr wundern, zu hören, dass von diesen 40 nicht eine einzige der Infection durch den ausgetretenen Eiter erlegen ist; eine nur ist gestorben und bei der hatte gerade die mikroskopische und culturelle Untersuchung die Sterilität des Eiters ergeben. Dies bestätigte sie selbst noch dadurch, dass die ersten 10 Tage die Reconvalescenz ganz glatt verlief, sodann erkrankte und starb sie sehr rasch unter peritonitischen Erscheinungen. Ich machte selbst die Section und stellte fest, dass ein Ileus die Todesursache war. Eine Dünndarmschlinge war durch einen Netzstrang abgeklemmt und nekrotisch geworden. Von den übrigen Fällen haben drei Viertel eine völlig reactionslose, glatte Reconvalescenz durchgemacht. Der Rest fieberte 1—2 Tage etwas, bis die Peristaltik wieder in Gang gekommen war. Länger höhere Temperaturen zeigten nur zwei, die eine ein wohl etwas früh operirter Bact. coli-Ovarialabscess, die andere eine Influenzapneumonie.

Also wir stehen hier vor einer Mortalität von 2½ % — für die Infection von 0 % — und einer äusserst geringen Morbidität. Sie müssen zugeben, das sind äusserst günstige Resultate, wenn man bedenkt, dass diese Operationen oft nicht zu den leichtesten gehörten, dass grosse Peritoneallacerationen unvermeidbar waren, dass hierher die Fälle gehören, wo Staphylokokken und Streptokokken in Reincultur gezüchtet waren, und endlich solche, die hoch fiebernd in die Anstalt und schon am 2. Tage zur Operation kamen.

Gewiss, man könnte nun sagen, das ist Zufall, und ich gebe zu, nicht jede Serie wird ebenso und wieder so auslaufen. Wir haben auch Unglücksfälle gesehen, ebenso wie in jeder anderen Klinik. Aber in den 2 Jahren, wo ich an der A. Martin'schen Klinik diese Vorgänge beobachte, habe ich doch den bestimmten Eindruck gewonnen, dass es sich thatsächlich so verhält, dass wir es mit einem geringen Virulenzgrade zu thun haben, und wenn Personen septisch geworden sind, so hatte das meist seine anderweitigen Gründe.

Ich bin nun der Meinung, dass dieser geringe Virulenzgrad bedingt wird durch die ungewöhnlichen Lebensbedingungen, in welche sämmtliche Bacterien versetzt werden, welche im kleinen Becken Eiterungen verursachen, und glaube, dass es für die Praxis und den operativen Erfolg viel weniger darauf ankommt, zu wissen, was für Bacterien sind die Verursacher der betreffenden Eiterung? als vielmehr, dass man zwei Fragen sich klar macht:

1. Wie alt ist der Process von der ersten Peritonealaffection an? und
2. Ist der Process abgekapselt, oder communicirt er mit der Aussenwelt durch Darm oder Vagina?

Bevor ich weiter gehe, möchte ich Ihnen, was ich meine, an einigen Beispielen aus der Praxis auseinandersetzen.

Eine Frau litt seit längerer Zeit an Ovarialcystomen, welche ihr grosse Beschwerden machten. Sie wurden deshalb mehrmals von anderer Seite punctirt. Nach der letzten Punction stellten sich grosse Schmerzen ein; sie kam in die Stadt, um endlich von ihrem Tumor sich befreien zu lassen und wurde operirt. Bei der Lösung der ausgiebigen Darmverwachsungen brach der Tumor ein und entleerte eine chokoladenbraune Flüssigkeit, welche mit reichlichen, stinkenden Gasblasen durchsetzt war. Nach 3 Tagen war die Patientin todt. Der Zusammenhang ist klar: die Darmwand wurde bei der letzten Punction lacerirt, Darmbacterien waren in den Tumor vorgedrungen, hatten einen ausgezeichneten Nährboden dort gefunden und waren so, aufgefrischt in ihrer Virulenz, in die Bauchhöhle gekommen. Es ist das ein Typus des zu frisch operirten Falles.

Eine zweite Patientin litt seit 5—6 Jahren an hochgradigen Unterleibsbeschwerden, die ihr das Leben zur Last machten. Ursprünglich hatte der Hausarzt die Diagnose auf Perityphlitis gestellt; man hatte diese Diagnose fallen lassen und war auf Rath eines

Chirurgen die Nephropexie gemacht worden, ohne wesentlichen Erfolg. Die Patientin trug ihr Leiden weiter, bis auf einmal der Abgang von Eiter durch den Darm constatirt wurde. Da sie auf der rechten Seite am Ausgange des kleinen Beckens eine Resistenz hatte, so glaubte man nun an die Perforation einer Sexualeiterung in das Rectum und brachte sie deshalb zur Operation in die Klinik. Hier konnte der Abgang von Eiter durch den Darm nicht constatirt werden. Man fühlte wohl auf der rechten Seite einen faustgrossen Tumor, dessen Ursprung aber mit Gewissheit nicht ermittelt werden konnte. Bei der Laparotomie zeigte sich nun Uterus, rechte Tube und Ovarium mit einem Convolut von Dünndarmschlingen fest verlöthet; von dem Ovarium ging ein derber Strang nach der Cöcalgegend hin. Die Theile wurden aus ihren Verwachsungen gelöst und zugleich mit dem Ovarium ein Theil des erwähnten Stranges entfernt. Nach wenigen Tagen war die Patientin gestorben und zwar an einer diffusen Staphylokokken- und Bact. coli-Peritonitis. Die Section ergab Folgendes — ich habe sie selber ausgeführt —: Hinter dem besagten Convolut von Darmschlingen lag eine glattwandige leere Abscesshöhle, welche mit zwei erbsengrossen Löchern mit dem S. Romanum communicirte. Ausserdem ergab sich, dass dieser alte Strang, welcher vom Ovarium ausging, der verödete Processus vermiformis war; denn am Uebergang von diesem zum Ovarialstroma fand sich ein schrotkorngrosser Kothstein.

Wie der Hausarzt ganz richtig constatirt, war es also zu Anfang eine Perityphlitis gewesen, die sich später in das Becken senkte; schliesslich perforirten die Abscesse in das Rectum und damit war der Circulus vitiosus hergestellt, welcher die Virulenz und Lebensfähigkeit der Bacterien immer wieder anfachte. Einestheils ergoss sich der Eiter in den Darm, anderntheils wurde die Eiterung vom Darm aus unterhalten. Bei der Laparotomie war es zur Laceration des Sackes gekommen — ich möchte eher sagen: zu Dehnungen desselben, denn ein Loch konnte ich nicht auffinden — und dadurch war der Weg zur Peritonitis frei. Das ist der Typus der zwar alten Fälle, die aber mit der Aussenwelt communiciren.

Das dritte Beispiel betraf eine Patientin, welche 1—2 Jahre an sehr heftigen Unterleibsbeschwerden litt und infolge der grossen Schmerzen und des remittirenden Fiebers so heruntergekommen war, dass sie selbst zur Operation drängte. Bei der Laparotomie zeigte sich, dass colossale Ovarialabscesse und Pyosalpingitiden

festgemauert im Becken sassen. Die Exstirpation war so schwer, dass in Strömen der Eiter sich in die Bauchhöhle ergoss. Das machte einen sehr bedenklichen Eindruck, zumal man wusste, dass die Patientin 39° hatte. Die sofortige bacteriologische Untersuchung ergab Streptokokken und B. coli; es waren aber beide blass gefärbt und kleiner wie gewöhnlich. Ich glaubte deshalb die Prognose nicht ungünstig beurtheilen zu sollen. Sämmtliche Schalen blieben steril und die Frau hat eine glatte Reconvalescenz durchgemacht. Das wäre also der dritte gewöhnliche Typus (d. h. abgesehen von dem Fieber), der des abgekapselten Abscesses.

Im Fall 2, d. h. in denjenigen Eiterhöhlen, welche mit der Aussenwelt communiciren, stehen die Bacterien dauernd unter ausgezeichneten Bedingungen, um ihre Lebenskraft und ihre Virulenz zu erhalten, weil erstlich stets gesorgt ist für das frische Zuströmen von Säften, und zweitens für den Abfluss ihrer Toxine. Ich möchte sagen, die Bacterien stehen unter ganz ähnlichen Bedingungen wie z. B. in Urethra und im Uterus, von denen wir wissen, dass z. B. Gonokokken sehr lange ihre Lebenskraft dort bewahren. Hierher zu rechnen sind diejenigen Fälle von Pyosalpingitis profluens, wo sich der Eiter von Zeit zu Zeit wieder entleert. Wenn man die Exstirpation einer solchen vornimmt, muss man sich durch bacteriologische Untersuchung des Endometriums vorher vergewissern, was darin ist. Aehnliche, für Bacterien noch bessere Verhältnisse bieten die puerperalen Gewebe.

Demgegenüber steht der fest abgekapselte Abscess. Hier hilft sich die Natur glänzend von selber: Nach der Infection der Tube kommt es zur Eiterbildung; das enge Ostium uterinum wird durch Schwellung der Schleimhaut und Entzündung der Tubenwandung fest geschlossen; der Eiter sucht sich nun seinen Ausweg durch das Fimbrienende. Mit dem ersten Tropfen aber, der austritt, kommt sofort die Reaction des Peritoneums auf — so die Toxinreizung; Spinnwebe auf Spinnwebe wird darüber gelegt, bis der ganze Heerd abgekapselt ist. Damit ist aber das Schicksal der Bacterien besiegelt. Denn nun vermehren sie sich mächtig, bis sie schliesslich infolge der Ueberproduction der eigenen Toxine, welche nicht rasch genug fortgeschafft werden können, absterben. Das Analogon dieses Vorganges kennen wir aus dem Verlauf der Infectionskrankheiten und einem Theil ihrer Heilungsbestrebungen.

Nun kommt zuerst der Augenblick, den genau der Fall 3 trifft, d. h. die Bacterien sind vor Kurzem abgestorben; bei der mikroskopischen Untersuchung findet man sie noch; die Cultur erst zeigt mit Sicherheit an, dass sie todt sind. Da aber die Bacterien nicht das Fieber verursachen, sondern ihre Toxine, so können die alten Symptome noch weiter bestehen, so dass man zu der Frage kommen kann, ob es nicht besser sei, jetzt, wo die Gefahr der Operation viel kleiner ist, doch noch zu operiren und die Patientin von ihrer Giftquelle zu befreien. Nehmen Sie eine gonorrhoische Pyosalpinx an: Hier hat nie Fieber bestanden, auch war dieselbe ihrer Trägerin nie direct lebensgefährlich. Aber nachdem schon sämmtliche Kokken abgestorben sind, wirkt das Toxin in der alten Weise, wie Schwäche und Blässe, Nervosität erregend, weiter, zusammen mit Kreuz- und Leibschmerzen infolge der alten Verwachsungen, und Sie haben so denselben Symptomencomplex, der Sänger wohl als Theil seiner Residualgonorrhöe vorgeschwebt hat. Progredient kann dieser Process nie mehr werden, denn die Erreger fehlen ja, aber ich kann mir doch vorstellen, dass, wenn ein directer mechanischer Reiz, wie z. B. Massage den Heerd trifft, infolge der grossen chemotactischen Attractionskraft der Gonokokkotoxine auf Leukocyten die Quantität des Eiters wieder grösser werden und ein Fortschreiten der Entzündung vorgetäuscht werden kann.

Es wäre gewiss eine dankenswerthe Aufgabe, wenn man mit grossem Material in vergleichungsweisem Vorgehen von Bacteriologie, Anamnese und Klinik denjenigen Zeitpunkt näher zu bestimmen suchte, wo die Sterilität durchschnittlich eintritt. Bei unseren 40 Fällen hat sich ein Mittel von $^1/_2$ bis $^3/_4$ bis 1 Jahr ergeben, wobei ich mir bewusst bin, dass diese Rechnung eine sehr ungefähre ist und dass die Zahl der Fälle viel zu gering ist, um eine praktisch so eminent wichtige Frage zu entscheiden. Ich glaube indess, dass auf diesem Wege durch die Zusammenarbeit Vieler für das Wohl unserer Patientinnen noch allerhand erreicht werden kann.

Der Vorsitzende: Ich möchte die Discussion über dieses Thema nicht jetzt gleich stattfinden lassen, sondern zunächst Herrn Martin ersuchen, uns seinen Vortrag zu halten, da Herr Waldeyer doch wohl hauptsächlich wegen desselben jetzt hier anwesend ist.

Die Discussion wird auf die nächste Sitzung verschoben.

III. Herr Martin: Zur Topographie der Keimdrüse.

Als ich bei Gelegenheit von Studien über die Keimdrüse in den gangbaren Werken die Angaben der Autoren über die Lage derselben nachsah, fiel mir auf, welche immerhin eigenthümliche Entwickelung die Auffassung über diese anatomisch scheinbar so einfache Frage innerhalb der letzten 10 Jahre durchgemacht hat. Damals galt der Befund, wie B. S. Schultze[1]) ihn in seinen Arbeiten über die Palpation der Eierstöcke und Beckenorgane darstellt, als sichere Thatsache. Das Ovarium sollte am Eingang des kleinen Beckens, der seitlichen Beckenwand parallel liegen, der freie convexe Rand nach oben, ein im Lag. lat. steckender nach abwärts, die tubare sogen. Vorderfläche lateralwärts und etwas nach vorn gerichtet, die freie sogen. ventrale hintere Fläche medianwärts und nach hinten. Das mediane, durch das Lig. ovarii fixirte Ende sollte nach vorn, das laterale nach hinten gerichtet sein. Mit Schultze hat die Mehrzahl der Gynäkologen die Abhängigkeit der Lage der Ovarien von der des Uterus anerkannt, im Gegensatz zu der namentlich von Hasse[2]) betonten Lage von den Schwankungen der Körperhaltung. Wir nahmen damals an, dass bei wachsender Fülle der Blase und der dadurch bedingten Verschiebung des Uterus nach hinten auch das mediane Ende des Ovarium nach hinten rückt. Bei Retroflexion sollte ebenfalls das mediane Ende nach hinten verschoben werden, gelegentlich weiter als das periphere. Auch die Anatomen haben damals, Kölliker an der Spitze, diese Lage ungefähr anerkannt, allerdings dabei hinzugefügt, dass ausgedehnte physiologische Variationen in der Lage der Keimdrüse vorkommen. Kölliker[3]) hebt hervor, dass das Ovarium sich vollständig umdrehen könne bis zu der Einstellung mit dem freien Rand nach unten und innen. Olshausen[4]) hat ein derartiges Ueberkippen des Ovarium als häufig vorkommend bezeichnet, z. B. bei Ovarien mit grösserem Höhendurchmesser.

Die weitere Entwickelung dieser Anschauung verdanken wir His und Waldeyer[5]). Sie schlugen vor, für die Keimdrüse die-

[1]) Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaft 1864, Bd. 1 S. 279. — Ueber Palpation der Beckenorgane u. s. w., ebenda, 1870, Bd. 5 S. 116.

[2]) Archiv f. Gynäk. 1875, Bd. 8 S. 402.

[3]) Ueber die Lage der weiblichen inneren Geschlechtsorgane. Bonn 1882.

[4]) Krankheiten der Ovarien. II. Aufl. 1886.

[5]) Die Lage der inneren weibl. Beckenorgane bei Nulliparen. Anatom. Anzeiger 1886, S. 44. Beiträge zur Kenntniss der Lage der weibl. Beckenorgane. Festschrift für A. v. Kölliker 1892.

jenige Lage als typisch zu bezeichnen, welche bei der aufrecht stehenden Frau angetroffen wird. Danach steht das Ovarium mit seiner Längsachse fast senkrecht. Die eine seiner Breitseiten, welche von Krause als die tubare bezeichnet worden ist, sieht gegen den freien Beckenraum, die andere laterale liegt der seitlichen Beckenwand unmittelbar an. Das Ovarium liegt an der seitlichen Beckenwand, dicht unter der Linea innominata, etwa der Mitte derselben entsprechend oder etwas nach hinten und oft in einer deutlich ausgeprägten Grube, der Fossa Claudii. Der gerade angewachsene Hilusrand ist nach vorn gewandt und ein wenig lateralwärts, sein convexer oder freier Rand nach hinten und ein wenig medianwärts gegen das Rectum hin.

Dieser Waldeyer'schen Auffassung hat sich zunächst Fehling[1]) wesentlich angeschlossen. Er lässt die Längsachse des Eierstocks fast vertical, die Querachse in der Art sagittal so verlaufen, dass die Achsen beider Seiten sich vor dem Promontorium treffen würden. Nach Fehling's Auffassung sieht die eine Fläche gegen die seitliche Beckenwand und berührt diese beinahe oder ganz. Die andere Fläche ist gegen den Douglas etwas nach hinten und innen gerichtet. Der Hilus sieht seitlich und nach vorn, der convexe Rand median und nach hinten.

Fritsch[2]) lässt in der 7. Auflage seines Lehrbuches der Krankheiten der Frauen das Ovarium seitlich an der Beckenwand auf dem Psoas gelagert sein. Nach ihm steht der längste Durchmesser senkrecht, das mediane Ende nach unten rückwärts, das laterale nach oben und vorn. Der freie Rand ist nach hinten gerichtet, der Hilus nach vorn. Die laterale Fläche des Ovarium liegt der Beckenwand an, der andere berührt unten den Uterus, oben die Tube.

Schauta[3]) beschreibt den Hilus als nach oben gekehrt, den convexen Rand nach unten. Das Ovarium soll an der hinteren Fläche des Lig. lat. hängen, die eine seiner Flächen nach hinten und oben, die andere nach vorn und unten gerichtet sein.

Das waren die Anschauungen, welche ich vor Jahresfrist, als

---

[1]) Lehrbuch der Frauenkrankheiten 1893, S. 410.

[2]) Die Krankheiten der Frauen. VII. Aufl. 1896, S. 406.

[3]) Lehrbuch der gesammten Gynäkologie 1896, S. 43.

ich diesen Studien näher trat, als massgebende vorfand. Inzwischen sind neue, ausserordentlich bedeutungsvolle, einschlägige Mittheilungen bekannt geworden. Waldeyer hat in der Mittheilung, welche er unserer Gesellschaft in der Sitzung vom 12. Juli machte, seine Ansicht dahin ausgesprochen, dass das Ovarium häufig in jener flachen, dreieckigen Grube liegt, welche nach vorn durch das Lig. rotundum begrenzt ist, als Basis des Dreieckes, durch die Vena iliaca externa und den Ureter, als die beiden hinten zusammenstossenden Schenkel desselben, die Fossa Claudii. Die Arbeit liegt in extenso noch nicht vor, so dass ich mich lediglich auf die Angaben unseres Protocolls aus dem 35. Band unserer Zeitschrift berufen kann.

Nagel[1]) lässt den Eierstock der seitlichen Beckenwand unmittelbar anliegen und die Nische verdecken, welche durch das Vorspringen des Musculus psoas und die grossen Gefässe gebildet wird. Er führt aus, indem er die Fossa Claudii näher beschreibt, dass dieselbe durch die sie umrahmenden Gefässe so eng gestaltet erscheint, dass der Eierstock nur durch einen ungewöhnlich gesteigerten Druck in diese Grube hineingepresst werden kann.

Winter[2]) definirt die Lage des Ovarium in seinem Lehrbuch der gynäkologischen Diagnostik so, dass sie nahe der seitlichen Wand des kleinen Beckens dicht unter der Linea arcuata liegt, und mit dem oberen Pol nicht ganz die Vasa iliaca, mit dem unteren nicht ganz den Beckenboden berührt. Winter bezeichnet das Ovarium als frei schwebend, so dass ihr grösster Durchmesser parallel der Längsachse des Körpers verläuft, während ihr Hilus nach vorn, der freie convexe Rand nach hinten sieht und die Seitenfläche fast der Beckenwand anliegt.

In dem Chrobak-Rosthorn'schen Lehrbuch der Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane (S. 151 u. f.) werden die Ovarien als mit ihrer Längsachse mehr weniger steil und schräg, von aussen oben nach innen unten verlaufend bezeichnet, so dass die Verlängerungen derselben sich kreuzen würden. Chrobak und Rosthorn wollen an den Ovarien nicht einfach einen äusseren und inneren, sonderen einen oberen und unteren Pol unterscheiden; dem äusseren

---

[1]) Harn- und Geschlechtsorgane (Handb. d. Anat.) 1896, S. 8.

[2]) Lehrbuch der gynäk. Diagnostik 1896, S. 47.

oberen entspricht das abgerundete oder pelvine, der Beckenwand zusehende Ende (Extremitas tubaris), dem inneren unteren das spitzere, uterine oder Hilusende (Extremitas uterina ovarii). So sollen die Ovarien mit ihrem oberen, lateralen Ende nahe dem Beckeneingang liegen, der freie convexe Rand medianwärts und rückwärts sehend, der Hilusrand nach vorn. Chrobak und Rosthorn betonen ganz besonders, dass der Stellungswechsel der Frau bei gesundem Genitale keine nachweisbare Verschiebung bedingt, dass dagegen die Deviationen des Uterus Einfluss auf die mit ihm verbundenen Ovarien haben.

Angesichts der in Einzelheiten nicht übereinstimmenden Angaben erschien es mir, ehe ich noch von letztgenannten Arbeiten Kenntniss hatte, geboten, den Versuch zu machen, an der Hand neuer anatomischer Präparate in einer für uns Gynäkologen brauchbareren Weise die Lage der Ovarien zu studiren. Ich habe mich dabei von der Auffassung nicht trennen können, dass die bekannte, gewiss durchaus bedeutungsvolle Untersuchung an gefrorenen Leichen immerhin das Bild, wie es sich bei der Lebenden darstellt, doch nicht frei zur Anschauung bringt. Davon haben mich ganz besonders nachher wieder die so bewunderungswürdig schönen und geradezu fundamentalen Präparate, welche Herr Waldeyer die Güte hatte, uns zu zeigen, von Neuem überzeugt. Mir schien ein Ausweg gefunden durch die eigenartige Wirkung der Salpetersäuremischung, welche Herr Benda mit so überraschenden Erfolgen ausgeführt hat. Es wird in die Leiche einfach eine mässige Quantität dieser Benda'schen Mischung eingegossen. Die Wirkung ist eine unmittelbare. Die Gewebe erstarren in der Lage, in welcher sie getroffen werden. Ich war der Meinung, dass, wenn die Beckeneingeweide mit dem Becken selbst in Verbindung bleiben, dann eine irgendwie nennenswerthe Verschiebung derselben unter einander nicht eintreten werde und dass wir also dann, namentlich bei frischen Leichen, auf diese Weise ein Bild erhalten müssen, welches dem bei der Lebenden ziemlich genau entspricht. Die Schwierigkeit einer derartigen Untersuchung ist nun eine bemerkenswerth grosse. Ich fühle mich verpflichtet, für die liebenswürdige Bereitwilligkeit, welche ich sowohl bei Herrn Waldeyer als bei Herrn Hansemann, Strassmann, Mittenzweig und Herrn Benda ge-

funden habe, hier meine aufrichtige Dankbarkeit auszusprechen. Die Herren haben mir gestattet, einen grossen Theil ihres Materials einzusehen, und wenn ich nicht mehr von diesem Material für meine Zwecke auszunutzen vermochte, so lag das daran, dass eben bei den im Ganzen etwa zwei Dutzend Leichen, welche mir einzusehen gestattet wurde, für uns nur wenige einen einwandfreien Befund ergaben. Bei anderen waren entweder vorgeschrittene Leichenveränderungen oder ganz überwiegend häufig Verlagerungen der Organe durch peritonitische Schwielen eingetreten, Angesichts welcher ich natürlich auf die weitere Verwerthung im Sinne der uns gestellten Aufgabe verzichten musste. Bei einer Anzahl endlich setzten die gesetzlichen Vorschriften der ungehinderten wissenschaftlichen Verwerthung unüberwindliche Hindernisse entgegen. Herrn Benda verdanke ich die Präparate, welche mir von grosser Bedeutung geworden sind. Ich anerkenne ganz besonders, dass Herr College Benda meinen Wünschen so ausgiebig entgegengekommen ist und mir das Material zu freier Benutzung überlassen hat.

Das eine der Präparate konnte leider nicht in Verbindung mit dem Becken aus der Leiche genommen werden. Dagegen entsprachen zwei andere unseren Anforderungen. Das eine entstammte einer 35jährigen, wohlgebildeten Person, welche nach länger bestandener Herzkrankheit moribund in das Krankenhaus aufgenommen wurde. Etwa 12 Stunden nach dem Tode wurde die auf dem Rücken liegende, sonst durchaus normal gestaltete und mit normalem Fettpolster versehene Leiche durch einen Bauchschnitt geöffnet, die mässige Menge freie Flüssigkeit mit dem Schwamm entnommen und die Darmschlingen behutsam eventrirt, so dass eine Verlagerung der Beckenorgane dabei ausgeschlossen war. Nachdem die Inspection ergeben, dass die Beckenorgane weder erkrankt, noch durch peritonitische Verwachsungen in ihrer Beziehung zu einander verlagert waren, wurde die Benda'sche Mischung in die Beckenhöhle eingegossen und dadurch die Erstarrung der Beckenorgane in ihrer Lage erzielt. Dann wurde das ganze Becken mit dem untersten Theile des Dünndarmes, mit dem Cöcum und Processus vermiformis der Leiche entnommen. Das Becken ist ein mässig plattes, rhachitisches: Sp. il. 27 cm, Cr. il. 28 cm, Conj. ext. 18 cm, Conj. vera 9,5 cm (siehe Fig. 1).

Diese Figur giebt das Uebersichtsbild in dem Zustand der Härtung, wie sie durch diese Art der Behandlung in frappanter

Weise erreicht wird. Die Organe bleiben an sich wohl etwas beweglich, doch erhalten sie durch die Fixirungsmethode eine gummiähnliche Elasticität, vermöge deren sie in die Stellung, in welcher sie erstarrt sind, gewissermassen zurückfedern, wenn man versucht, sie zu verschieben. Die Einwirkung der Benda'schen Methode der Fixirung durch Salpetersäuremischung macht sich allerdings in einer gewissen Schrumpfung, stellenweise auch Aufquellung des glatten Muskel- und Bindegewebes, z. B. an der Blase geltend, doch

Fig. 1.

1. Symphysis pubis.
2. Vesica urinaria.
3. Vertex vesicae.
4. Plica vesicalis transversa.
5. Fundus uteri.
6. Fossa paravesicalis.
7. Lig. rotundum.
8. Fossa praeovarica.
9. Tuba.
10. Infundibulum tubae.
10a. Lig. infundibulo-ovaricum.
11. Lig. (suspensorium ovarii s. ovarico-pelvicum) s. Clado s. appendiculo-ovaricum.
12. Fossa parauterina.
13. Rectum.
14. Processus vermiformis.
15. Cöcum.
16. Ligamentum latum.

tritt dieselbe auf diesem Bild nicht störend in die Erscheinung. Die Bauchdecken sind nach beiden Seiten umgeklappt. Hinter der Symphyse liegt sehr fest contrahirt die leere Blase, deren Wandungen etwas gequollen sind. Etwas hinter ihrem Scheitel verlaufen quer drei gut ausgeprägte Leisten, die Plica vesicalis-transversa Waldeyer's. Diese Falte zieht nach beiden Seiten bogenförmig und ist etwas nach hinten ausgeschweift, kreuzt das Lig. rotundum in der Gegend von dessen Umschlagsstelle und verliert sich im

Peritoneum. Zu beiden Seiten liegt die Fovea paravesicalis. Der Blase liegt von hinten der, wie wir sagen, normal anteflectirte und etwas dextrovertirte Uterus an. Die Ligg. rotunda ziehen bogenförmig nach unten und etwas nach hinten bis an die Beckenwand, erheben sich, indem sie sich seitlich wenden, über die Linea innominata und verschwinden im Leistencanal. Die Fossa praeovarica Waldeyer's ist mässig stark ausgesprochen, rechts mehr als links, wenn wir nämlich mit Recht diese Bezeichnung Waldeyer's auf den Raum zwischen Lig. rotundum und Tube beziehen. Rechts ist auf unserem Präparat eine deutliche Furche; links ist diese Grube dadurch nahezu ausgeglichen, dass die linke Tube in die Fovea parauterina Waldeyer's hineingesunken ist unter vollständiger Entfaltung der Ala vespertilionis. Oben an der Seitenkante des Fundus entspringen augenfällig die Tuben. Die rechte Tube verläuft entsprechend dem Isthmus tubae zunächst in der Ebene des Beckeneinganges, wendet sich zusammengefaltet und gewunden direct nach oben und hinten und hängt schliesslich, indem sie sich in schön geschwungenen Bogen nach hinten und innen, nach dem Promontorium zu, wendet, mit ihrem Infundibulum frei in die Fovea parauterina nach dem Douglas'schen Raum hin unter mässiger Entfaltung der Ala vespertilionis im Gegensatz zu dem Befund auf der linken Seite.

Das Lig. lat. ist in seinem lateralen Ende auffallend massig. Die Gefässe in demselben treten nur undeutlich hervor, namentlich werden die in dem Waldeyer'schen Atlas abgebildeten Gefässverästelungen, welche sich unter dem Peritoneum auf dem Musculus ilio-psoas ausbreiten, nicht wahrgenommen.

Das Lig. infundibulo-ovaricum ist durch das Einsinken der Tube in das Cavum Douglasii frei entfaltet. Sein Rand mit der Fimbria ovarica tritt scharf hervor. Das Lig. suspensorium-ovarii ist in der sonst sehr zarten peritonealen Membran deutlich in niedrigen Falten erkennbar, die bis an den Processus vermiformis hin streichen und hier spurlos sich verlieren. Die linke Tube verläuft etwas weiter gerade gestreckt horizontal nach aussen als die rechte, um unter ausgiebiger Entfaltung ihrer Mesosalpinx sich ganz nach der Medianlinie und nach hinten umzubiegen und sich über dem linken Ovarium in der Tiefe zu verlieren. Das Ostium abdominale ist nach hinten und nach dem Boden des Cavum Douglasii gerichtet. Die Ala vespertilionis erscheint in deutlich ausgesprochene

Falten gelegt und verläuft mit dem Lig. suspensorium ovarii sinistri bis zu dem Mesenterium der Flexura sigmoidea. Die auffallend

Fig. 2.

1. Symphysis.
2. Prävesicale Fettschicht.
3. Vertex vesicae. Lig. vesicae medium.
4. Vesica urinaria.
5. Plica vesicalis transversa.
6. Urethra.
7. Vagina.
8. Excavatio vesico-uterina.
9. Fundus uteri.
10. Corpus uteri.
11. Portio vaginalis uteri.
12. Lig. rotundum uteri.
13. Tuba.
14. Infundibulum tubae.
15. Ovarium.
16. Lig. ovarico-pelvicum, sive suspensorium ovarii.
17. Plica Douglasii.
18. Promontorium.
19. Os coccygis.
20. Rectum.
21. Spatium Douglasii.

stark fetthaltigen Appendices epiploicae, der Processus vermiformis, sowie der Füllungszustand des Cöcum waren überaus auffällig. Der Processus vermiformis ist in seiner natürlichen Lage wiedergegeben (siehe Fig. 2).

Dieses Becken haben wir nun senkrecht durchschnitten und zunächst die rechte Hälfte abgebildet. Der Schnitt ist senkrecht durch die Symphyse und durch die Wirbelsäule gelegt. Die Blase ist ziemlich genau in der Mitte getroffen, der Uterus etwa 1 cm nach links von der Medianlinie. Auf diesem Durchschnitt fällt zunächst die ungewöhnliche Dicke der Blasenwand auf. Zwischen der stark gefalteten Schleimhaut und dem Peritonealüberzug erreicht die Wand eine Dicke bis zu 1,15 cm, während Waldeyer sie bei Nichtschwangeren bis zu 0,4 cm gesehen hat. Die Urethra ist 3,4 cm lang. Das Lig. vesicae medium tritt deutlich hervor. Die Plica transversalis ist in drei Leisten abgehoben. Die Excavatio vesico-uterina ist bis zur Höhe des Ostium uteri internum ausgebildet. Der Uterus selbst ist 6,3 cm lang, 3,1 cm dick, das Cavum 5 cm lang. Die Wandung des Corpus uteri ist 1,3—1,4 cm dick, von grossen Blutgefässen durchsetzt, unzweifelhaft eine Wirkung des Herzfehlers, welche im ganzen Becken wiederzufinden ist. Das Cavum uteri ist nur in seinem oberen Theil geöffnet. Bemerkenswerth ist, dass der Uterus dem Blasenrücken nicht unmittelbar anliegt wie in dem Waldeyer'schen Bilde, doch tritt auch an unserem Präparat ein schüsselförmiger Eindruck hervor. Es macht den Eindruck, als ob auch hier eine Wirkung des Härtungsmittels sich geltend macht.

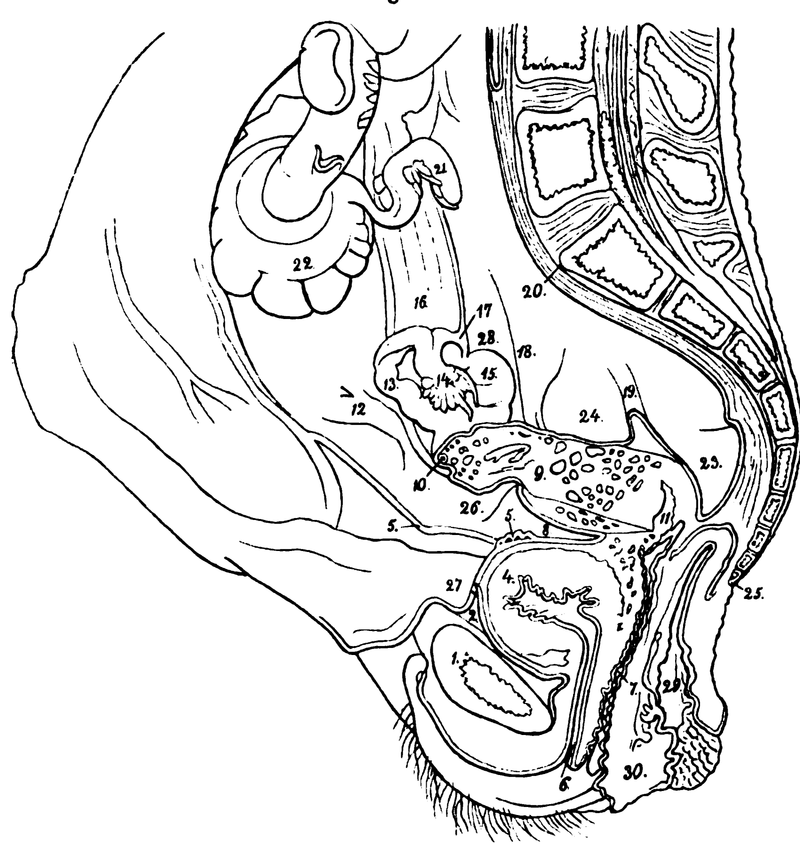
Das Peritoneum reicht auf der hinteren Fläche des Uterus bis in die Gegend des Ostium uteri internum. Hier ist reichliches Fettgewebe zwischen Collum und Peritoneum geschoben. Das Peritoneum selbst erhebt sich in einer scharfen Kante zur Plica Douglasii dextra, welche die Fovea parauterina von dem eigentlichen Cavum Douglasii trennt. Dieses selbst reicht bis dicht auf das hintere Scheidengewölbe herunter.

Von den übrigen Organen sei noch auf das Lig. rotundum hingewiesen, dessen Verlauf an der seitlichen Beckenwand empor deutlich hervortritt. Es verliert sich etwa 1 cm näher dem Promontorium als der Symphyse in dem Leistencanal.

Der Anfangstheil des Isthmus tubae ist nicht sichtbar. Die Tube hängt, wie wir es schon an der Frontalansicht sahen, mit ihrem Infundibulum auffallend tief in die Fovea parauterina hinab, so dass die Mesosalpinx dextra das Ovarium vollständig überdacht. In der Tiefe dieser so hergestellten Tasche wird das Ovarium sichtbar. Die Hilusfläche sieht nach vorn und aussen; der convexe

Rand berührt nahezu die Leiste, in welcher Ureter und die hypogastrischen Gefässe verlaufen. Das Lig. suspensorium ovarii tritt

Fig. 3.



1. Symphysis.
2. Prävesicale Fettschicht.
3. Vertex vesicae. Lig. vesicae medium.
4. Vesica.
5. Plica vesicalis transversa.
6. Urethra.
7. Vagina.
8. Excavatio vesico-uterina.
9. Querschnitt des Lig. latum nach Entfernung des Uterus.
10. Querschnitt der Tube.
11. Hinteres Scheidengewölbe.
12. Lig. rotundum uteri.
13. Tuba.
14. Infundibulum tubae.
15. Ovarium.
16. Lig. ovarico-pelvicum.
17. Lig. infundibulo-ovaricum.
18. Ureterenfalte.
19. Plica Douglasii.
20. Promontorium.
21. Processus vermiformis.
22. Cöcum.
23. Spatium Douglasii.
24. Fossa parauterina.
25. Steissbeinspitze.
26. Fossa praeovarica.
27. Fossa paravesicalis.
28. Fossa Claudii.
29. Rectum.
30. Damm.

hier in seiner ganzen eigenthümlichen Gestaltung hervor. Es verläuft senkrecht von oben nach unten; an ihm hängt die Keimdrüse

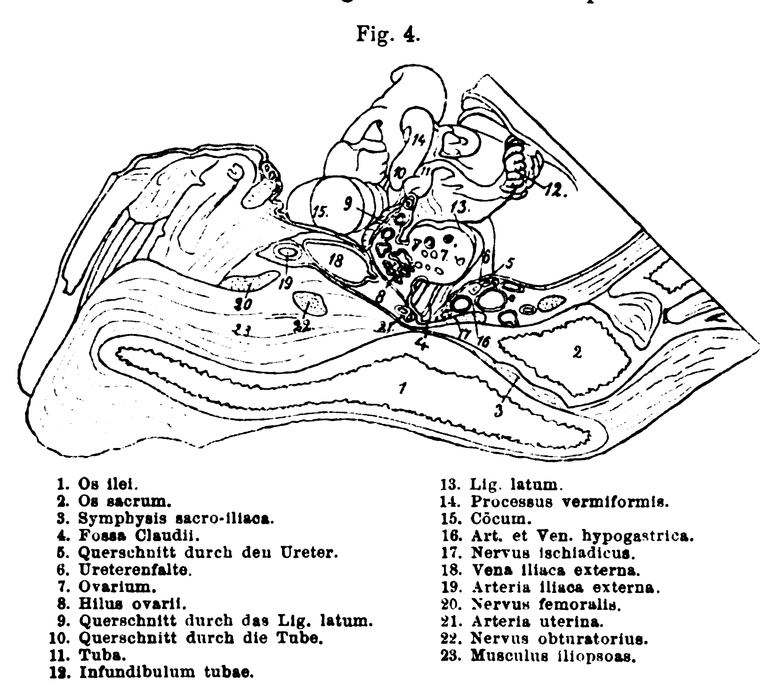
in das Becken hinein. Es tritt deutlich hervor, dass die Ala vespertilionis lediglich eine dem Lig. suspensorium angehängte Falte ist.

Um nun die Verhältnisse noch klarer zur Darstellung zu bringen, haben wir den Uterus aus dieser Beckenhälfte herausgenommen. Es musste dann weiter die Tube nach vorn verlagert werden, weil sonst das Ovarium trotz alledem nicht sichtbar wurde. Es erschien aber eine solche Verziehung der Tube für die Lagerung des Ovarium irrelevant, weil die Mesosalpinx als eine lose, dem Lig. suspensorium angehängte Falte bei einer solchen Verlagerung die Lage des Ovarium nicht verändert. Nun erst wurde es möglich, in die Fossa parauterina einen freien Einblick zu gewinnen. Es fällt auf diesem Durchschnitt auf, welche kolossalen Gefässe das ganze Becken durchsetzen. Ja, es liegt der Gedanke nahe, dass es sich hier um eine Puerpera handelt, ein Gedanke, der aber durch die Betrachtung des Uterus vollkommen ausgeschlossen wird. Diese Gefässausdehnung ist infolge der Stauung durch das Vitium cordis entstanden. Die Fossa paravesicalis Waldeyer's ist leider durch die Verlagerung der Tube verdeckt. Was nun hier auf diesem Bild ganz besonders hervortritt, ist die gewaltige Ausdehnung der Fossa Claudii. Ureter und die ihn begleitenden Vasa hypogastrica scheinen sehr hoch oben über der Linea innominata von den Vasa iliaca gekreuzt. Hier tritt nun weiter das Lig. suspensorium ovarii ganz besonders scharf hervor und das Verhältniss zu dem Lig. infundibulo-ovarium. Dasselbe erscheint mit seinen Spermaticalgefässen wie ein Anhängsel an das Lig. suspensorium ovarii. Das Lig. sacro-uterinum dextrum erscheint wie eine scharf vorspringende Leiste und trennt den Douglas'schen Raum von der Fossa parauterina Waldeyer's.

Um nun den Raum, welcher hinter der Coulisse der Mesosalpinx liegt und das Ovarium selbst birgt, vollständig frei zu legen, haben wir die Beckenhälfte ungefähr horizontal, senkrecht auf die Längsachse des Ovarium, durchschnitten. Die Sägefläche geht durch das Os ilei ungefähr in der Mitte zwischen Spina anterior superior und inferior, durch das Hüftkreuzbeingelenk und den zweiten Kreuzbeinwirbelkörper. Die beiden Hälften sind dann aus einander geklappt. Dies Bild zeigt die obere Hälfte von unten betrachtet. Dann stellt sich heraus, dass das Ovarium in der That ungefähr in der Hälfte seines Längsdurchschnittes getroffen ist und dass wir dadurch den Hilus und die Tube und weiter oben den Processus

vermiformis zu sehen bekommen. Es tritt der Hilus mit seiner Stielbildung deutlich hervor; auch er enthält eine Masse strotzender Gefässe. Das Ovarium überragt diesen Stiel. An diesem Stiel erhebt sich deutlich die Farre-Waldeyer'sche Linie, die Grenze zwischen Peritoneum und Ovariumoberfläche ab. Es zeigt sich, dass das Ovarium mit seiner Längsachse annähernd parallel der seit-

Fig. 4.



1. Os ilei.
2. Os sacrum.
3. Symphysis sacro-iliaca.
4. Fossa Claudii.
5. Querschnitt durch den Ureter.
6. Ureterenfalte.
7. Ovarium.
8. Hilus ovarii.
9. Querschnitt durch das Lig. latum.
10. Querschnitt durch die Tube.
11. Tuba.
12. Infundibulum tubae.
13. Lig. latum.
14. Processus vermiformis.
15. Cöcum.
16. Art. et Ven. hypogastrica.
17. Nervus ischiadicus.
18. Vena iliaca externa.
19. Arteria iliaca externa.
20. Nervus femoralis.
21. Arteria uterina.
22. Nervus obturatorius.
23. Musculus iliopsoas.

lichen Beckenwand verläuft und dass der convexe, freie Tubenrand nach hinten und medianwärts sieht. Das, was nun am meisten aber bei diesem Präparat frappirte, war, dass das Ovarium vollständig frei in dem Raum schwebt, den lateralwärts das Darmbein und an ihm der Iliopsoas, nach vorn das Lig. lat., nach oben die Tube mit ihrer Mesosalpinx abschliesst. Nach hinten wird der Raum durch die Ureterenleiste begrenzt. Unverkennbar tritt die Wirkung des Härtungsverfahrens ganz besonders an dem subperitonealen Gewebe hervor, welches diesen Raum, den wir wohl als Bursa ovarica bezeichnen dürfen, bekleidet. Die eigenthümlichen Längsfalten, welche sich über die Arteria uterina erheben, möchte ich als Beweis hierfür ansehen. Immerhin aber ist doch auffällig, wie nahe der Raum,

den wir als Fossa Claudii zu bezeichnen pflegen, an das knöcherne Becken heranragt. Er liegt hier unmittelbar dem Hüftkreuzbeingelenk auf. Dabei fällt dann neben dem Ureter und den hypogastrischen Gefässen der Nervus ischiadicus auf. Die Vasa iliaca erscheinen auffallend dicht unter dem Peritoneum; an der Basis des Lig. lat. liegt Nervus femoralis und obturatorius in dicken Muskelbäuchen wohl verlagert. Ich möchte noch einmal auf die ungewöhnliche Ausdehnung des Lig. infundibulo-ovaricum hinweisen.

Ausser diesem einen Präparat, welches, so viel ich annehme, relativ vollständig den Anforderungen für die Lösung dieser Frage entspricht, stehen mir nun noch andere zur Verfügung. Ein Theil konnte leider aber nicht mit dem Becken selbst verwerthet werden. Aber ein hierfür völlig geeignetes habe ich erhalten, als meine Arbeit schon abgeschlossen war; es ist für unsere Fragen von grosser Bedeutung und soll späterhin für unsere Ausführungen als Stütze dienen.

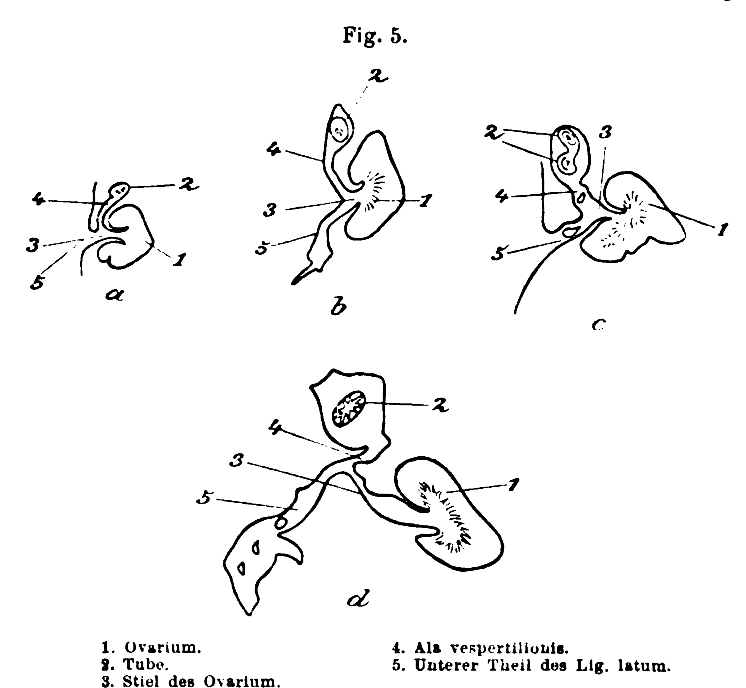
Betrachten wir diese Lage als die typische und anerkennen wir, dass neben ihr das Ovarium in sehr verschiedener Weise gelagert erscheinen kann.

Wenn ich nun nach diesen Präparaten die Lage des Ovarium bestimmen soll, so möchte ich sagen, dass das Ovarium ungefähr vor dem Hüftkreuzbeingelenk an seinem Lig. suspensorium aufgehängt liegt. Immerhin aber bestätigen meine Präparate vollkommen, was die neueren Autoren, die ich vorhin citirte, ausgeführt haben, dass die Keimdrüse mit ihrem Längsdurchmesser nahezu senkrecht hängt, etwas von aussen und oben nach unten und innen gestreckt, dass die Basis des Ovarium nach vorn und etwas nach aussen liegt, der freie Rand nach hinten und etwas nach innen gerichtet ist.

Im Speciellen hängt die Lage des Ovarium sicherlich ganz wesentlich von seiner Stielbildung ab und auch diese ist vielerlei Schwankungen unterworfen. Bilder aus früheren Zeiten lassen einen Theil der Keimdrüse unter das Peritoneum ragen. Auch Olshausen (1886) spricht von einem im Lig. lat. steckenden Rande. Eine solche Einbettung habe ich nicht nachweisen können. Ich beziehe mich hier auf die Durchsicht von etwa 100 Präparaten, von denen die Mehrzahl im Besitz von College Wendeler ist. Vier Skizzen von Typen der Stielbildung aus den verschiedenen Entwickelungsstufen habe ich in der Carl Ruge-Festschrift gegeben; hier tritt ganz evident als typisch hervor, wie der Stiel des Mes-

oophoron bei zunehmender Entwickelung der Frucht immer freier sich gestaltet. Das Ovarium überragt den Stiel nach allen Richtungen. Der Stiel selbst läuft aus in einer Längsfalte an der Basalfläche der Keimdrüse; die Grenze des Peritoneums und des Ovarialepithels markirt sich meist scharf in der Farre-Waldeyer-schen Linie. Unzweifelhaft entwickelt sich der Stiel häufig so,

Fig. 5.



1. Ovarium.
2. Tube.
3. Stiel des Ovarium.
4. Ala vespertilionis.
5. Unterer Theil des Lig. latum.

dass das Ovarium ein hohes Maass von Beweglichkeit hat, wie sie ja auch schon von Schultze und Olshausen betont worden ist, und wie heute allgemein bei der combinirten Untersuchung festgestellt wird. In den Stiel hinein ragt jedenfalls normales Ovarialgewebe nur sehr selten. Ein solches Vorkommniss, wie wir es bei Neubildungen antreffen, ist ganz gewiss als ein abnormer Entwickelungsgang anzusehen.

Neben einem solchen Hineinwachsen von Ovarialgewebe in das Mesoophoron kommen jedenfalls nicht selten jene eigenthümlichen Verwachsungen zu Stande, die auf perioophoritische Processe zurückgeführt werden müssen. Wir finden sie bei Leichenbefunden, noch häufiger aber bei unseren Eingriffen in die Bauchhöhle. Gerade

auch in dieser Frage hat sich mir die Colpotomia anterior als eine überaus reiche Quelle der Belehrung erwiesen. Dabei verschwindet scheinbar der Stiel, die Basis des Ovarium wird innigst mit den neben dem Stiel liegenden Abschnitten des Lig. lat. verlöthet. So entstehen jene Fälle pseudo-intraligamentärer Entwickelung, auf deren Würdigung Pawlik und Doran neuerdings eingegangen sind.

Die Stielbildung lässt nach meiner Auffassung das Ovarium frei herunterhängen und ist für die Frage von besonderer Bedeutung, inwieweit die neuerdings so oft erwähnte Fossa Claudii als ein Abdruck des Ovarium aufgefasst werden muss. Wenn ich recht verstanden habe, hat sich letzthin Herr Waldeyer zu einer solchen Auffassung zugeneigt. Seine Präparate, besonders dasjenige, welches er uns im Juni gezeigt hat, scheinen dafür zu sprechen. Und doch möchte ich gerade hierin die Wirkung von Leichenveränderungen sehen. Das Ovarium liegt, vermöge der ihm durch seinen Stiel gewährleisteten Beweglichkeit, der Beckenwand, wenn überhaupt, nur lose an. Ja, nach unseren Präparaten scheint es völlig frei zu schweben und dennoch findet sich eine Fossa Claudii deutlich ausgeprägt. Claudius selbst hat nur auf die flache Grube hingewiesen, welche bei aufrechter Stellung der Fossa nach hinten durch den Ureter und die Arteria hypogastrica gebildet wird, nach vorn und oben von der Vasa iliaca. Wo der Ureter über die Vasa iliaca hinwegzieht, liegt die obere Grenze dieser wie ein spitzes Dreieck gestalteten Fossa Claudii. Nun hat Herr Waldeyer in der schon erwähnten Festschrift für Kölliker bereits hervorgehoben, dass diese Fossa Claudii auch da anzutreffen ist, wo das Ovarium aus irgend welchen Gründen an einer anderen als der typischen Stelle liegt. Ja, er hat, wie ich aus mündlicher Mittheilung entnahm, gelegentlich auch beim Manne eine Fossa Claudii an dieser Stelle gefunden. Ich war daher nicht wenig überrascht, als Herr Waldeyer im Juni sich so bestimmt zu der Ansicht bekannte, dass das Ovarium bei der mehr oder weniger starken Ausprägung der Fossa Claudii betheiligt ist. Die in unserem Protokoll der Junisitzung gegebene Begrenzung der Fossa Claudii nach unten durch das Lig. rotundum erscheint mir auch nicht ganz acceptabel. Ich würde Herrn Waldeyer sehr zu Dank verpflichtet sein, wenn er uns heute über diesen Punkt Aufklärung geben könnte.

Wenn mein Präparat annähernd normale Verhältnisse an-

deutet, so dürfte hier die geringe Fettanhäufung an dieser Stelle die tiefe Ausbuchtung der Fossa Claudii zu einer wahren Bucht erklären. Es ist aber wohl besonders hervorzuheben, dass die Fossa Claudii sehr verschieden stark ausgebildet ist. Wir sahen oben, dass Nagel sie für gewöhnlich zu schmal fand, als dass sie anders als bei grossem Druck von oben her die Keimdrüse aufnimmt. Eins meiner Präparate bestätigt das durchaus; beide Ovarien liegen bei den jungfräulichen Verhältnissen ausserhalb der Fossa; diese ist deutlich beiderseits ausgebildet, aber die Ovarien sind zu gross, um in sie einzusinken, ganz abgesehen davon, dass sie weit abseits, vor und unterhalb der Fossa liegen. Andererseits zeigt ein Bild, welches in meiner Arbeit für die Festschrift auf derselben Tafel wie der andere Durchschnitt gegeben ist, dass auch ein kleines Ovarium vermöge der Länge seines Stieles über die Fossa hinweg in den Raum zwischen Ureterenleiste und Lig. sacrouterinum hinabragen kann. Dazu kommt, dass augenscheinlich der Stiel des Ovarium bei massiger Entwickelung und straffer Gestaltung des gesammten Bandapparates die Keimdrüse frei schwebend erhält, so dass sie, wie in meinen Präparaten, die Beckenwand überhaupt nicht berührt. Es bestehen so häufige Variationen in dem Verhalten des Ovarium zur Fossa Claudii, dass ich jedenfalls Bedenken trage, der Keimdrüse einen bestimmten Antheil an der Ausbildung der Fossa Claudii, resp. an ihrer stärkeren Ausprägung für gewöhnlich zuzugestehen. Damit will ich nicht bestreiten, dass gelegentlich die Keimdrüse in der Fossa der Beckenwand eng anliegt. Auch die normale Keimdrüse kann dann trotz ihres leichten Gewichtes einen Eindruck hinterlassen, zumal wenn zur Zeit der Follikelreife ihr Volumen und ihr Gewicht zunimmt. Wesentlicher noch erscheint mir das Schwanken der Fettansammlung im Becken und andererseits der Tonus aller Theile des Beckeninhaltes im Verlauf der Schwangerschaft, der Geburt und besonders im Wochenbett. So erklärt es sich auch, dass wir bei der durch das Wochenbett entkräfteten und abgemagerten Frau das Ovarium bis in den Douglas'schen Raum hinunterhängen fühlen, dann aber häufig genug bei der Erholung und Kräftigung der Frau auch das Ovarium wieder in die Höhe gerückt finden mit zunehmender Fettentwickelung und Erstarkung des Tonus an dieser Stelle. Dass das Ovarium in der Fossa Claudii der Wand fest eingepresst und bei sonst günstigen Verhältnissen so weit verlagert werden kann, dass es

hier in herniöse Ausstülpungen durch die Incisura ischiadica major oder minor gelangen kann, ist ja durch die hochinteressanten Präparate von Schillbach, Garré und Waldeyer bewiesen; es sind das aber jedenfalls sehr seltene Vorkommnisse.

In meiner vorigen Ausführung habe ich die Bezeichnung des Bandes, an welchem das Ovarium hängt, nach His und Waldeyer als Ligamentum suspensorium ovarii angenommen. In der That zeigen auch meine Präparate mit voller Evidenz, dass es unzutreffend ist, von einem Lig. infundibulo-pelvicum nach Henle zu sprechen. Der freie Rand des Lig. lat., der von dem Tubenpol des Ovarium nach oben hin zieht und sich im Peritoneum über dem Musculus iliopsoas verliert, muss Lig. ovarico pelvicum oder Lig. suspensorium ovarii benannt werden. An dem Lig. suspensorium ovarii hängt wie ein leicht bewegliches Anhängsel die Ala vespertilionis, die Mesosalpinx. Der freie Rand der Ala endet dicht am oberen Ovarialpol im Lig. suspensorium und trägt die Fimbria ovarica. Füglich muss wohl, wie es His und Waldeyer angeführt haben, dieser Rand Lig. infundibulo-ovaricum heissen. Der uns so geläufig gewordene Ausdruck Lig. infundibulo-pelvicum muss also fallen. Wir unterbinden bei der Ovariotomie, ebenso wie bei der Entfernung der Ovarien im Anschluss an die supravaginale Amputation resp. an die Totalexstirpation des myomatösen Uterus per coeliotomiam in der Hauptsache das Lig. suspensorium ovarii, eventuell die Mesosalpinx und das Lig. latum; die Versorgung des Lig. infundibulo-ovaricum erfolgt dabei nur nebensächlich.

Im Verlauf meiner Arbeit lernte ich die interessante Mittheilung von Wieger über die Entstehung und Entwickelung der Bänder des weiblichen Genitalapparates kennen (Archiv f. Anat. u. Physiol. 1885, Anat. Abth. S. 349). Wieger erinnert daran, dass „entwickelungsgeschichtlich das sog. Lig. suspensorium ovarii, Lig. ovarii proprium und Lig. rotundum einen einheitlichen Strang bilden. In der That verläuft ja bei jungen Embryonen das gemeinsame Vorstadium der beiden letzteren, das Leistenband der Urniere, vom Wolff'schen Körper zur Gegend des späteren Inguinalcanals. Das Lig. suspensorium ovarii bildet das obere Ende dieses Bandapparates; es entspricht dem Zwerchfellband der Urniere. Dieser einheitlich vorgebildete Bandapperat zieht also, nach Herausdifferenzirung zunächst des Lig. suspensorium, vom Peritoneum bekleidet, zum tubaren Ende des Ovarium, unter dem

Hilus hindurch, zum proximalen Ende dieses Organes hin, verläuft bis in die Seitenkante des Uterus, durchsetzt dieselbe, gelangt unter das vordere Peritonealblatt des Lig. lat. und verläuft lateralwärts als Lig. rotundum zum Leistencanal. Danach würden Lig. ovarii und Lig. rotundum zusammen dem Gubernaculum Hunteri beim männlichen Geschlechte entsprechen". Es ist mir sehr aufgefallen, dass ich diese Wieger'sche Arbeit nicht weiter gewürdigt fand. Ich bin nicht in der Lage, dieselbe entwickelungsgeschichtlich bis in ihr letztes Ende zu verfolgen und fühle mich deswegen Herrn Waldeyer zu lebhaftem Dank verpflichtet, dass er mich gelegentlich auf eine Arbeit von Klaatsch aufmerksam machte: „Ueber den Descensus testiculorum", in dem Morphologischen Jahrbuch vom Jahre 1890, Bd. XVI, S. 593. Klaatsch weist diese Auffassung eines einheitlichen Stranges mit dem Hinweis zurück, dass im Verlauf der Entwickelung diese Keimdrüsenligamente als selbstständige Bildungen zu einer Zeit zu erkennen sind, wo die Plica inguinalis noch nicht existirt. Weiterhin weist Klaatsch darauf hin, und damit dürfte das schwerste Argument gegen diese Auffassung gegeben sein, dass der Zustand der Monotremen lehre, dass die Verbindung der Keimdrüse mit den Wolff'schen, resp. Müller-schen Gängen nichts mit den Veränderungen der Plica inguinalis zu thun hat.

Immerhin zeigen Präparate, wie die von Wendeler in unserem Tubenbuch abgebildeten, dass die Frage wohl noch weiteren Untersuchungen unterzogen werden muss. Auf diesem Bild nämlich steht das Lig. rotundum nicht mit dem Müller'schen Gang, sondern mit dem Wolff'schen Gang in Verbindung. Ein tückischer Zufall hat uns in der letzten Zeit die geeigneten Föten von etwa 9 cm vorenthalten, an denen wir diese Frage noch eingehender hätten verfolgen können.

Wenn nun der Hinweis von Klaatsch auf das Verhalten der einschlägigen Organe bei den Monotremen gegen die Wieger'sche Auffassung schwer ins Gewicht fällt, so haben ein paar Arbeiten aus der französischen Literatur auch nach meinen Untersuchungen mit derselben Schwierigkeit zu kämpfen. Schon Rouget hat in dem Journal de Phys. de Brown-Séquard, 1858, ein Lig. rotundum superior erwähnt, welches er bei Thieren als Muskelfasern führendes Band parallel mit den Ovarialgefässen verlaufen sah. Beim Menschen sah er dieses Muskelband aus einander gezogen in einer

Membran endigen. Dann hat Clado[1]) 1890 darauf hingewiesen, dass man beim Aufheben des Wurmfortsatzes eine Peritonealfalte erblicke, die sich von dem Wurmfortsatz in den oberen Rand des Lig. lat. fortsetzt. Er nennt diese Falte Lig. appendiculo-ovaricum. Er fand es constant als ein Gebilde, welches die Verbindung der Lymphgefässe zwischen Ovarium und Wurmfortsatz umschliesst. Auch beim Manne will Clado eine ähnliche Falte finden.

Erst im vorigen Jahr hat Durand[2]) dieses Ligamentum-Clado oder appendiculo-ovaricum weiter studirt und beiderseitig bei beiden Geschlechtern entwickelt gefunden. Er sieht in ihm den Rest des Mesenteriums, welches die Genitaldrüsse beim Descensus umschliesst. Es soll bei der Frau die Utero-ovarial-Gefässe, beim Mann die Vasa spermatica tragen. Rechts soll es entsprechend dem wechselnden Verlauf des Wurmfortsatzes aus dem Mesenterium des Wurmfortsatzes entspringen — und das erscheint Durand als das häufigste — oder aus dem Peritoneum, welches das Ende des Ileum einhüllt, oder ausnahmsweise unter der Anschwellung des Cöcum. Schon Durand führt aus, dass das Ligament verschieden deutlich zu sehen sei und dass man es am besten bei Neugeborenen findet, wenn man den Uterus über die Symphyse hervorzieht.

Ich kann diesen Angaben von Clado und Durand für die Neugeborenen allerdings nicht ganz die Berechtigung absprechen. Wenn man den Uterus hervorzieht, tritt eine Peritonealfalte hervor, welche nach dem Processus vermiformis und Cöcum, andererseits nach dem S. Romanum hinzieht und wohl als Lig. appendiculo- resp. lumbo-ovaricum nach Durand angesprochen werden muss. Auch unser oben beschriebenes Präparat lässt an beiden Seiten ein Lig. appendiculo-ovaricum resp. lumbo-ovaricum erkennen. Aber weder bei Neugeborenen noch bei Erwachsenen haben wir ein solches Ligament mit entsprechenden muskulären oder bindegewebigen Faserzügen versehen gefunden, und Gefässe haben wir nur in dem einen Präparat, welches ich hier vorlege, wahrgenommen.

So erscheint denn auch nach meinen Untersuchungen diese Frage noch nicht definitiv gelöst. Es würde gewiss sehr dankenswerth sein, wenn die Herren Anatomen, welche über grösseres Material verfügen, uns darüber Auskunft geben wollten.

---

[1]) Soc. de Biol. 1891.

[2]) Le ligament ilio-ovarien (appendiculo-ovaricum de Clado), contribution du ligament large. Le Progrès Medical, Nr. 27, 6 Juillet 1895.

Zuletzt möchte ich noch auf die Bursa ovarica mit einigen Worten eingehen. Wir wissen aus dem Buch „Ueber Eierstock und Ei“ von Waldeyer, dass sie z. B. bei Raubthieren vorkommt und dass sie sich in einer Mittelform beim Rinde findet. Auch Hasse hat darauf in seiner bekannten Arbeit (Arch. f. Gyn. VIII.) hingewiesen. Bei der uns allen unvergesslichen Demonstration eines Falles von Extrauterinschwangerschaft bei einem Pavianweibchen betonte Herr Waldeyer die eigenthümliche Lage des Ovarium bei diesem Thier in einer fest abgeschlossenen Tasche. Mein Präparat zeigt, dass auch bei der Frau eine derartige taschenähnliche Bildung anzutreffen ist. Die gelegentlich so ausserordentlich entwickelte Mesosalpinx gestattet der Tube, sich ganz über das Ovarium hinwegzulegen und bei der typischen Lage der Frau nach vorn die Tasche abzuschliessen, deren seitliche Wand das Becken, deren hintere Wand die Fossa Claudii bildet, so dass dann medianwärts zwischen der Ureterenfalte und der Tube nur ein relativ schmaler Spalt übrig bleibt, der zu dem wohlverwahrten Raum führt, in welchem die Keimdrüse geborgen ist. Jedenfalls scheint eine solche Bursa ovarica auch bei der Frau gelegentlich sich in ziemlicher Abgeschlossenheit zu entwickeln, ohne dass ich annehme, dass ein solcher Befund ein gleichmässiger ist; ja, bei pathologischen Verhältnissen, namentlich den so überaus häufigen peritonitischen Verwachsungen, tritt häufig, wie es scheint, die Verschiebung gerade auch darin besonders hervor, dass das Ovarium mit Darmschlingen und Uterus in Berührung kommt. Andererseits erklären sich aber dadurch die nicht seltenen Befunde von völliger Umschliessung des Ovarium unter die entzündlich veränderte Mesosalpinx, so dass man bei der Entfernung der Tubo-ovarial-Geschwulst Mühe hat, sie von der Beckenwand abzulösen.

Discussion: Herr Waldeyer: Meine Herren! Ich möchte mir erlauben, ein paar Bemerkungen über die Präparate des Herrn Martin und die Methode, durch die sie gewonnen sind, zu sagen. Ich muss nämlich behaupten, dass in diesen Präparaten das Ovarium nicht die typische Lage hat. Ich habe im Jahre 1892 in meiner Schrift „Ueber die Lage der weiblichen Beckenorgane, Bonn, Fr. Cohen“ angegeben, dass, wie der Uterus, so auch das Ovarium verschiedene Lagen haben kann, die als normale bezeichnet werden dürfen. Unter diesen verschiedenen Lagen müsse eine als die für das Genus „Homo“ typische angesehen werden; es ist das diejenige, bei welcher das Ovarium so liegt,

wie Herr College Martin zuerst sagte: in der Grube, die er „Fossa Claudii“ nannte.

Ich will hierzu bemerken, dass dieser Ausdruck nicht geeignet erscheint, weil man aus Claudius' Beschreibung nicht recht entnehmen kann, was er eigentlich meint. Früher habe ich diese Grube „Fossa ovarii“ genannt; jetzt bezeichne ich sie als Fossa obturatoria, da sie im Bereiche des Musculus obturator internus liegt und auch beim Manne vorkommt. (Vortragender giebt eine kurze Beschreibung der Grube und erläutert diese durch eine Zeichnung. Es wird darüber binnen Kurzem eine ausführliche Mittheilung in der Zeitschrift für Gynäkologie erscheinen.)

Ich bemerke nochmals ausdrücklich, dass ich die Lage der Eierstöcke, wie sie sich an den Präparaten des Herrn Collegen Martin findet, nicht als eine abnorme bezeichne; ich habe, wie bemerkt, schon in meinem 1892 erschienenen, vorhin genannten Werke mehrere Lagen als noch in das Bereich des Normalen fallend zugelassen. So kann der Eierstock weiter nach hinten gelegen sein, oder mehr nach oben oder nach unten rücken, ohne dass Störungen eintreten. Seltener sieht man ihn nach vorn aus dem Bereiche der Fossa herausrücken.

Nun möchte ich mir noch ein paar Worte über die angewendete Präparationsweise erlauben. Ich finde an dem einen Präparate die Harnblasenwand so dick, wie sie bei einem Weibe gewöhnlich nicht ist; sie ist doppelt so dick wie normal. Ferner finde ich, die Harnblase abnorm weit von der Symphyse abstehend. Solchen Zwischenraum sieht man für gewöhnlich nicht, ich möchte daraus schliessen, dass die Organe nach hinten verschoben sind. Dadurch ist der Eierstock auch mehr nach hinten verlagert worden. Dann fand sich bei der Leiche Ascites; dabei kann auch eine Verschiebung des leicht beweglichen Eierstockes vorkommen, indem derselbe in der Flüssigkeit schwimmt. Weiterhin wurde die Ascitesflüssigkeit mit einem Schwamme ausgewischt. Das darf man unmöglich thun, wenn man die Lage des Ovariums feststellen will; denn auch bei dem sorgfältigsten Vorgehen können Lageveränderungen leicht beweglicher Organe dadurch hervorgebracht werden. Dann wurde gesagt, dass Eingeweideschlingen hoch gezogen worden wären. Auch das darf man, wenn es darauf ankommt, die Lage des Ovarium festzustellen, nicht thun. Endlich ist Salpetersäure in die Bauchhöhle hineingegossen worden; wie viel etwa?

Zuruf: „Etwa ein Liter!“

Mit einem Liter Flüssigkeit im kleinen Becken bringt man den Eierstock wieder zum Schwimmen, hebt ihn jedenfalls von der Beckenwand ab; das ist ohne Weiteres klar. In dieser veränderten Lage ist nun an dem vorliegenden Präparate der Eierstock durch die Salpetersäure fixirt

worden. Ich glaube, dieses Ovarium — ohne zu sagen, dass es pathologische Lageverhältnisse zeige —, liegt zu hoch und zu weit zurück; es liegt nicht mehr in der Lage, wie es typisch liegen soll. Es kann allerdings auch sein, dass es da gelegen hat, wo wir es jetzt finden; dann hat es aber nicht an seiner gewöhnlichen Stelle gelegen; — „abnorm“ will ich nicht behaupten.

Nach meiner Ueberzeugung darf das Abdomen, wenn es gilt, die Lage eines intraabdominalen Organes festzustellen, vor der Fixirung nicht geöffnet werden, und ich weiss nichts Anderes anzugeben, als zwei Verfahrungsweisen: Entweder lässt man gefrieren und halbirt, oder man injicirt die Blutgefässe mit Formol oder meinetwegen mit Salpetersäure — gegen diese will ich nichts sagen, die mag ausgezeichnet wirksam sein — nur muss man die Blutgefässe vor Eröffnung des Abdomens mit der Härtungsflüssigkeit injiciren, so dass die ganze Leiche gleichsam von innen heraus erstarrt. Nach der Injection wird das Abdomen oberhalb des Zwerchfells vom Thorax und weiterhin von den Extremitäten getrennt, und man legt dann den Bauchbeckentheil des Rumpfes in die Injectionsflüssigkeit zum weiteren Härten ein. Erst nach vollständiger Härtung darf die Bauchhöhle eröffnet werden.

Herr W. Nagel: Ich möchte nur auf einen Punkt eingehen und das ist auf die Falte, welche Herr Martin Ligamentum appendiculo-ovaricum (Clado) nennt. Ich möchte nur erwähnen, dass es sich hierbei um eine seit längerer Zeit wohlbekannte Erscheinung handelt und es gebührt keineswegs den von Martin genannten Forschern, die gedachte Falte entdeckt zu haben. Die Peritonealfalten der hinteren Bauchwand werden durch den Verlauf der Gefässe erzeugt und sind eingehend besonders von Treitz (1857), Waldeyer u. A. beschrieben worden.

Es ist ganz richtig, dass die erwähnte Falte, welche den Verlauf der Vasa spermatica andeutet, besonders bei Neugeborenen deutlich zu sehen ist; in meiner Abhandlung (Weibliche Geschlechtsorgane, von Bardeleben's Handbuch d. Anatomie, 7. Band 2. Theil 1. Abtheilung. Jena 1896. Seite 43) habe ich sie mit ihrem von Treitz eingeführten Namen: Plica genito-enterica belegt.

Herr Olshausen: Bei einer früheren Demonstration über dieses Thema — ich weiss nicht, ob von Herrn Nagel oder Herrn Waldeyer — habe ich Zweifel ausgesprochen, dass das Ovarium in dieser Fossa liegt; ich habe gemeint, es liegt davor. Ich glaube, das, was wir heute von Herrn Martin gehört haben, bestätigt diese Ansicht.

Dann wollte ich noch bemerken bezüglich der Plica appendiculo-ovarica, dass diese Plica meiner Meinung nach gelegentlich eine interessante klinische Erscheinung erklären kann. Bei Appendicitis kommt es

vor, dass die Exsudate sich ganz in dieser Plica halten und sich in derselben tief in das kleine Becken hinabsenken, ohne höher oben ein grösseres Volumen zu bekommen. Ich habe einen solchen Fall in ganz genauer Erinnerung, wo ich bei mehrfachen Consultationen immer wieder sehen konnte, wie ganz eigenthümlich geformte Exsudate an der hinteren Wand des Uterus und am Ligamentum latum sassen und sich bis in die Gegend des Appendix verfolgen liessen. Die Erscheinungen waren solche, dass nicht zu bezweifeln war, dass es sich wirklich um Appendicitis handelte und nicht um Erscheinungen, die von Annexen des Uterus ausgingen. Solche Fälle sind recht interessant. Es ist ja manchmal besonders schwierig, zu entscheiden, ob ein Exsudat, das im rechten Ligamentum latum sich findet, vom Proc. vermiformis ausgeht, oder von Annexen des Uterus.

Herr Benda: Wenn Sie es mir als Gast gestatten, wollte ich blos ein paar Worte zur Vertheidigung meiner Methode vorbringen. Die Methode, die hier angewendet worden ist, ist im Wesentlichen dieselbe, die ich im Jahre 1888 hauptsächlich zu mikroskopischen Zwecken angegeben habe und die in die gynäkologische Literatur auch von Herrn Dührssen eingeführt worden ist. Ich habe gerade in der letzten Zeit Gelegenheit gehabt, mich zu überzeugen, dass diese Methode auch für makroskopische Zwecke von Vortheil ist.

Es ist ein Vorurtheil, glaube ich, wenn man meiner Salpetersäuremethode — wie der Salpetersäure überhaupt — Schrumpfungswirkungen vorwirft. Sie wirkt so nur, wenn man der Einwirkung der Salpetersäure unmittelbar Wasser oder Alkohol folgen lässt. Wenn man aber, wie ich es vorschreibe, eine Nachhärtung mit der Müller'schen Flüssigkeit folgen lässt, so habe ich an zahlreichen Präparaten beobachten können — namentlich hoffe ich Herrn Waldeyer derartige Präparate vom ganzen Darmsitus vorführen zu können —, dass die Schrumpfung höchstens eine ganz geringe ist. — Speciell bei dem Präparate, welches unter meiner persönlichen Controle gehärtet worden ist, bin ich so vorgegangen, dass während die Organe in situ gelegen haben, ich etwas von der Salpetersäure heraufgegossen habe. Diese besitzt die Eigenthümlichkeit, die Organe völlig so zu härten, wie sie gerade liegen. Dann habe ich einige Darmschlingen entfernt und von der Salpetersäure nachgegossen, während ich mich überzeugt habe, dass die Theile so liegen geblieben sind, wie sie vorher gelegen hatten. Wenn also eine abnorme Lagerung festgestellt werden könnte, so wäre sie hier eher auf den Ascites zu beziehen. Ich glaube übrigens, dass eine so stark contrahirte Harnblase, wie im vorliegenden Präparat, nicht sehr erheblich dünnere Muskulatur besitzen kann. Die Abreissung, auf die Herr Waldeyer hinwies, ist offenbar erst nachträglich entstanden, beim Aufsägen; man sieht diesen klaffenden Riss im

Zellgewebe, der durch die Härtung nicht unmittelbar bedingt war. Bei dem zweiten Präparat scheint mir aus der Färbung zu folgen, dass vielleicht die Müller'sche Flüssigkeit nicht in der vorschriftsmässigen Weise gewirkt hat und es ganz wohl möglich ist, dass kleine Retractionen erfolgt sind; hierfür fühle ich mich nicht ganz so verantwortlich.

Herr Waldeyer: Ich möchte sagen, dass ich in meinem Vortrage, wie mir Alle zugeben werden, nicht von „Schrumpfung" gesprochen habe und dass ich es nicht bin, der diesen Vorwurf gemacht hat. Eher glaube ich, dass die Harnblasenwand etwas gequollen ist. Nun möchte ich Herrn Olshausen noch um weitere Auskunft bitten: Herr Olshausen sagte vorhin, das Ovarium läge vor der Fossa ovarii; ich bitte um nähere Bestimmung an dieser Figur.

Herr Olshausen bezeichnet die Stelle nach innen von der Beckenwand.

Herr Waldeyer: Dies würde medianwärts sein.

Herr Olshausen: Und zugleich vor.

Herr Waldeyer (fortfahrend): Da würde ich „medianwärts" vorziehen. „Vor" der Fossa ovarii würde meiner Meinung nach bedeuten, zum „vorderen" Beckenrande hin; das kommt, glaube ich, seltener vor, als dass das Ovarium nach rückwärts verschoben wird. Nun liegt aber, wie ich meine, das Ovarium der seitlichen Beckenwand an, so dass es dieselbe berührt; das kann bei dem bestehenden intraabdominalen Druck nicht anders sein.

Herr Waldeyer demonstrirt nunmehr den Gefrierschnitt der Leiche eines 15jährigen Mädchens (Virgo), bei der die sämmtlichen Bauch- und Beckenorgane normal sind. Beide Eierstöcke liegen in der geschilderten Weise in der Fossa obturatoria, der Beckenwand unmittelbar an, mit ihrer Längsachse senkrecht gestellt.

Herr Dührssen: Ich möchte nach meinen Untersuchungen an der Lebenden glauben, dass in manchen Fällen das Ovarium hinter der Fossa Claudii liegt, und dass diese Lage bedingt ist durch eine normale Retraction der Douglasfalten. Ich habe besonders bei jugendlichen Individuen sehr häufig constatiren können, dass ohne entzündliche Vorgänge an den Douglasfalten der Uterus ganz nach hinten gezogen war, an das Promontorium heran, dass er also retroponirt und anteflectirt lag, so dass keine Möglichkeit bestand, die Ovarien zu fühlen, bevor der Uterus nach vorn gezogen war. In diesen Fällen liegen die Ovarien direct der hinteren Beckenwand an. Ich glaube somit, dass gerade bei jugendlichen Individuen die Ovarien normaliter hinter der Fossa Claudii liegen können, und möchte an Herrn Waldeyer die Frage richten, ob es sich bei seinen anatomischen Präparaten um jugendliche Individuen oder um Frauen, die geboren haben, gehandelt hat.

Dann möchte ich noch darauf hinweisen, dass die richtige Deutung des Ligamentum infundibulo-pelvicum als Ligamentum suspensorium ovarii auch klinisches Interesse respective Bedeutung für die operative Gynäkologie besitzt. Bei der Exstirpation der Adnexe durch vaginale Cöliotomie vom vorderen Scheidengewölbe aus kommt es darauf an, durch Zug nach der Mittellinie hin das Ligamentum suspensorium ovarii zugänglich zu machen. Wenn man diese Zugänglichkeit durch Zug an der Tube erreichen wollte, so erzielte man nichts weiter, als dass die Tube von der Mesosalpinx abreisst und eine Blutung entsteht. Wenn man sich das Ligamentum suspensorium für die Unterbindung zugänglich machen will, so muss man einen Zug am Ovarium ausüben; auch diese Beobachtung dürfte wohl für die Richtigkeit der Thatsache einen weiteren Beleg geben, dass dieses sogenannte Ligamentum infundibulo-pelvicum thatsächlich das Aufhängeband des Ovariums darstellt.

Herr Winter: Es hat immer etwas Missliches, die Palpationsbefunde an der Lebenden zur Aufklärung feinerer anatomischer Details heranzuziehen; so z. B. wird es schwer sein, durch die Untersuchung festzustellen, ob der Hilus des Ovarium mehr nach der Seite oder nach hinten gerichtet ist; die genauere Feststellung der Lage des Ovarium werden wir deshalb am Besten an der Hand anatomischer Präparate vornehmen. Ich würde auch jetzt nicht auf die Befunde an Lebenden eingehen, wenn nicht von Herrn Waldeyer selbst gewisse Fragen an uns Kliniker gerichtet worden wären; so möchte ich vor Allem betonen, dass ein Anliegen des Ovarium unmittelbar und angepresst an die Beckenwand nicht vorkommt, sondern dass es sich meist leicht von der Beckenwand abheben lässt; eine Lage in der Fossa obturatoria würde ich für selten halten.

Was uns Herr Dührssen angezeichnet und mitgetheilt hat, ist pathologisch; es ist eine Retropositio mit Verlagerung der Ovarien nach hinten; normal liegt der Eierstock viel weiter nach vorne.

Herr Dührssen: Ich meine auch, dass in vielen Fällen diese Lage des Ovariums pathologisch ist, nämlich in den Fällen, wo Schrumpfung der Douglas'schen Falten, also Parametritis posterior, vorhanden ist. Aber in vielen Fällen liegt der Uterus retroponirt und scheinbar durch die verkürzten Douglas'schen Falten fixirt, und es ist doch keine Parametritis posterior vorhanden. Man kann sich davon sehr leicht überzeugen, wenn man den Uterus bimanuell nach vorn zieht; man fühlt dann, wie die Douglas'schen Falten allmälig ganz verschwinden. Ich meine, das ist eine physiologische Erscheinung bei jugendlichen Individuen, bei denen die Douglasfalten gut entwickelt sind, und man kann diesen physiologischen Zustand von entzündlichen Erscheinungen dadurch unter-

scheiden, dass man den Uterus nach vorn zieht. Verschwinden die gefühlten Stränge, so handelt es sich um eine physiologische Contraction der Retractores uteri, bleiben sie palpabel, so liegen pathologische Verhältnisse vor.

Herr Martin (Schlusswort): Meine Herren! Gestatten Sie, dass ich trotz der so weit vorgerückten Zeit noch ein paar Worte hinzufüge. Ich bin immerhin doch sehr befriedigt, dass wir heute Abend diese Frage in dieser Weise haben erörtern können. Was zunächst die Bedenken von Herrn Waldeyer gegen die Präparate betrifft, so möchte ich bemerken, dass die Ablösung der Blase erst secundär entstanden ist und also hier erst bei der weiteren Behandlung sich diese Diastasis entwickelt hat. Als ich die Präparate zeichnen liess, war jedenfalls diese Diastasis nicht vorhanden, wie Sie ja auch aus der einen Tafel, die ich Ihnen zuerst vorgelegt habe, deutlich ersehen können.

Nun was die Bemerkung von Herrn Nagel anbetrifft, so ist mir seine Bemerkung über diese Plica ovarico-enterica durchaus nicht entgangen. Ich habe aber wesentlich darauf hindeuten wollen, dass es mir nicht gelungen ist, sie nach Clado als solche constant nachzuweisen.

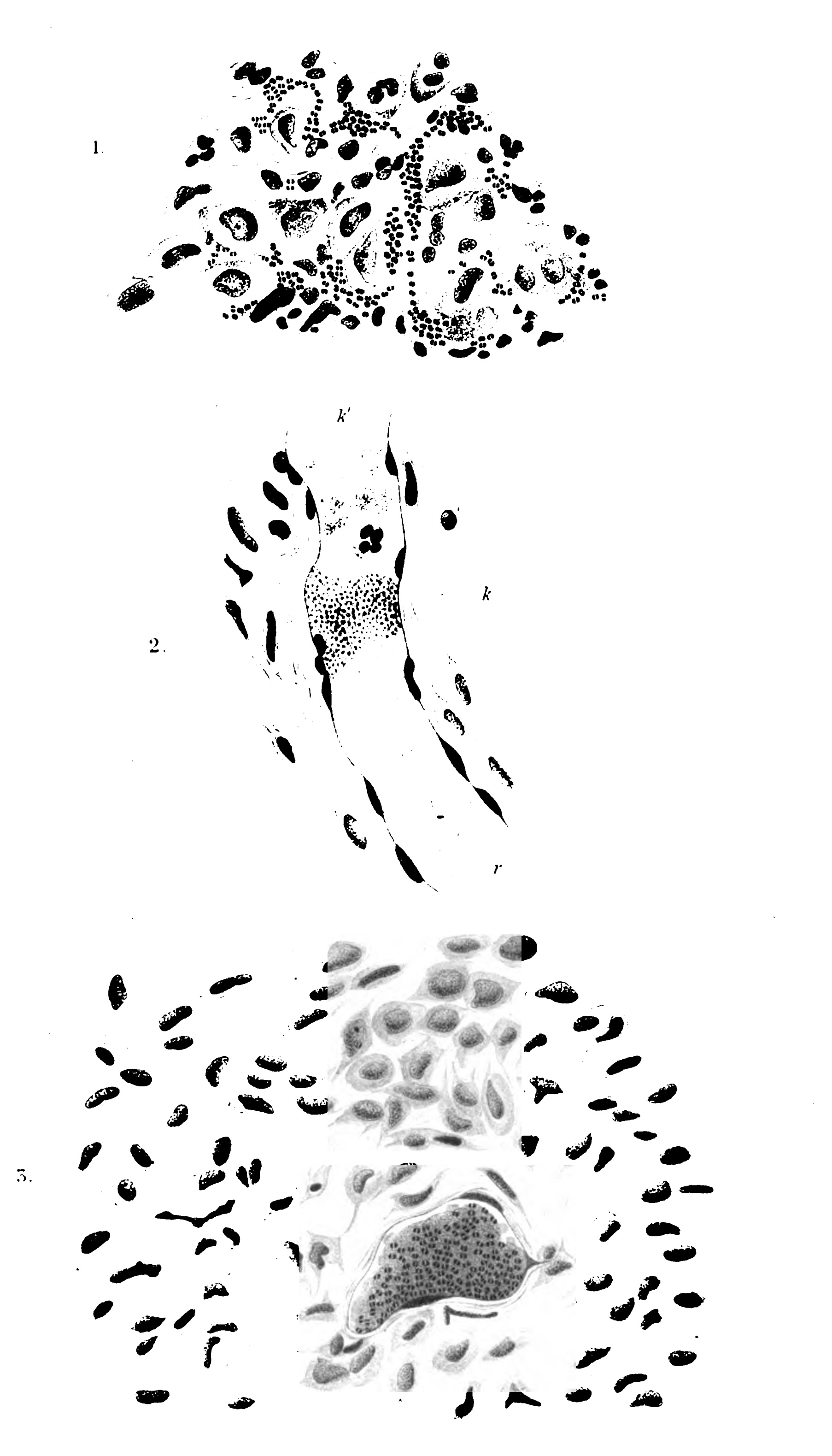
Was nun die klinische Seite der Frage, die hier angeschnitten worden ist, anbetrifft, so muss ich bemerken, dass nach meinen Untersuchungen, wie ich glaube, das Ovarium mit seinem Stiel nach vorn von dem Hüftkreuzbeingelenk liegt und sich ungefähr über dieses Gelenk hinweglagert.

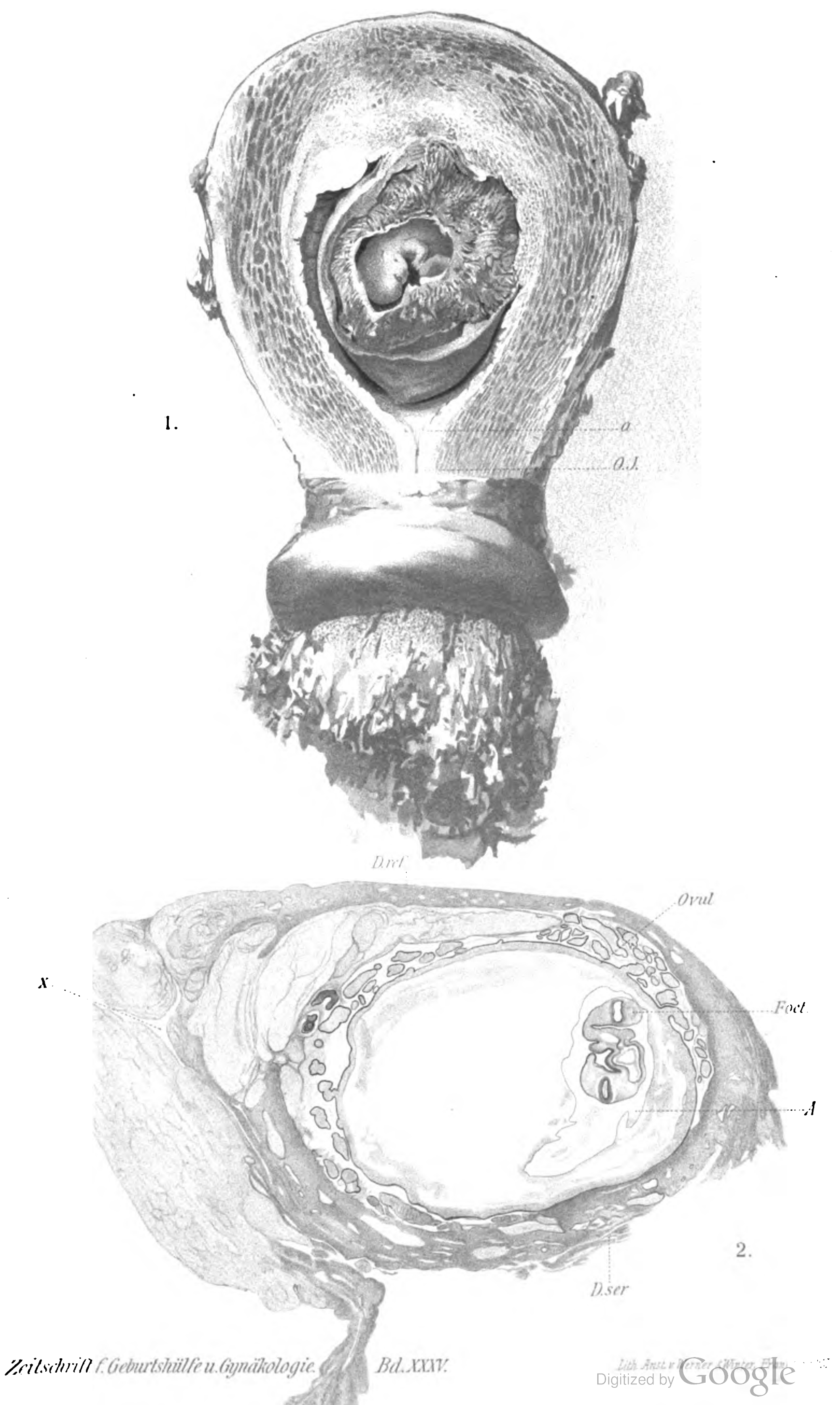
(Demonstration.)

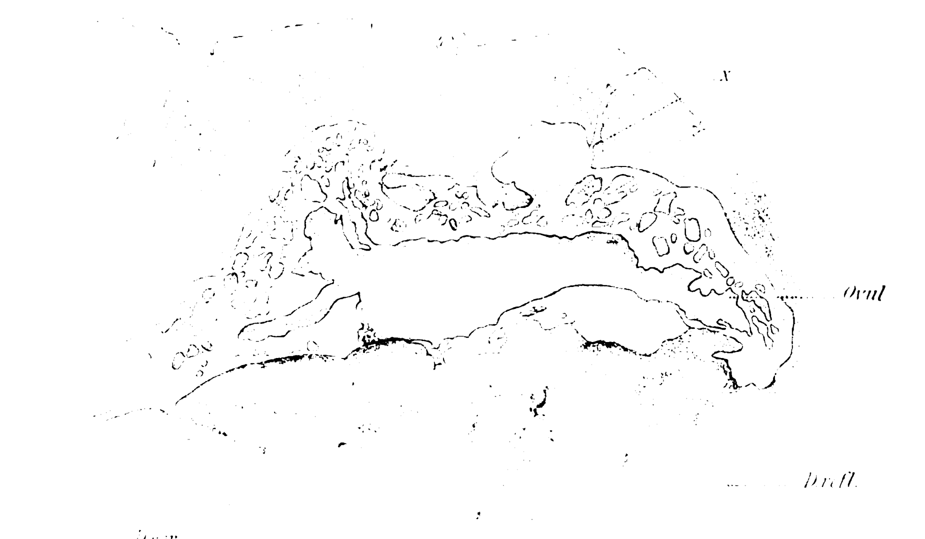
Ich glaube, damit würden wir ungefähr eine Lagerung bekommen, wie sie der Andeutung von Herrn Dührssen nicht so ganz fern steht. Ich muss betonen, dass ich bei Gelegenheit der Colpotome oft Veranlassung genommen habe, namentlich in der letzten Zeit, mich über das Verhalten des Ovariums zu orientiren, und die Eindrücke, die ich dabei bekommen habe, haben auch dem entsprochen, was ich aus meinen anatomischen Präparaten geschlossen habe.

Jedenfalls wird diese Frage noch weiteren Untersuchungen unterzogen werden! Hoffen wir, dass wir dann zur Klärung, zur Wahrheit gelangen!

Der Vorsitzende: Ich danke Herrn Waldeyer für die Demonstration seiner schönen Präparate.


1.
k'
k
2.
r
3.


1.
a
O.J.
D.ref.
Ovul
x
Foet.
A
2.
D.ser

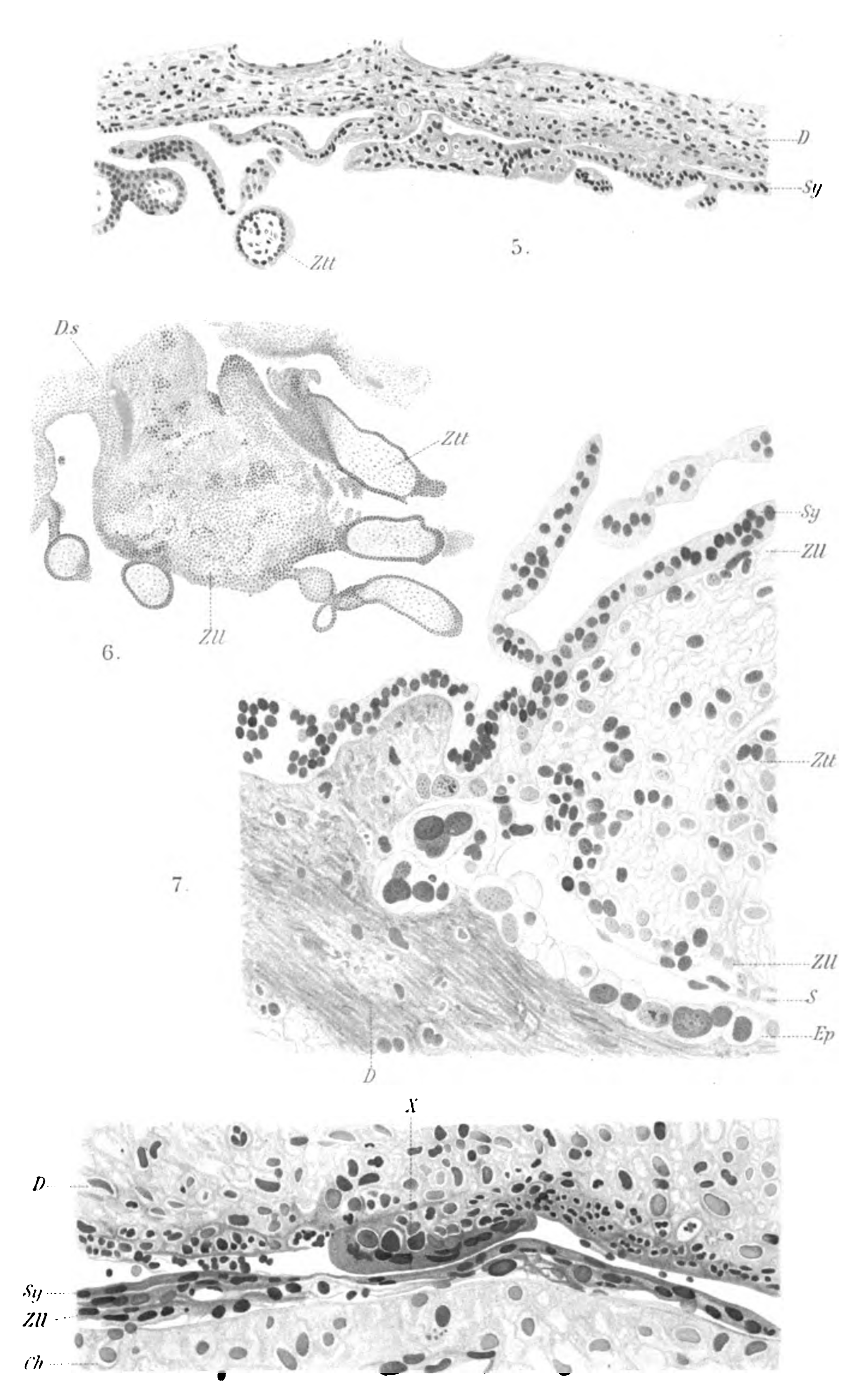


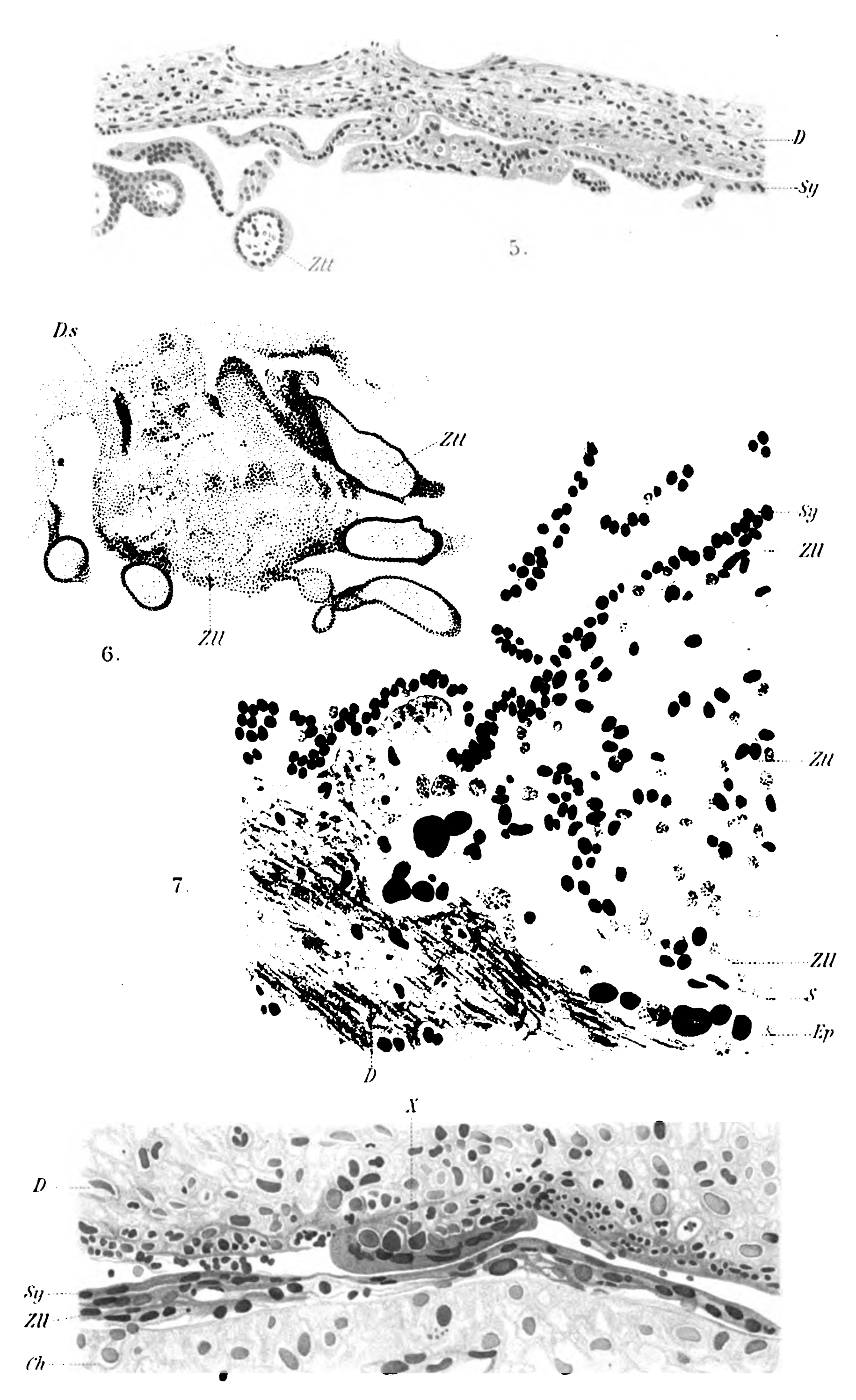
3.

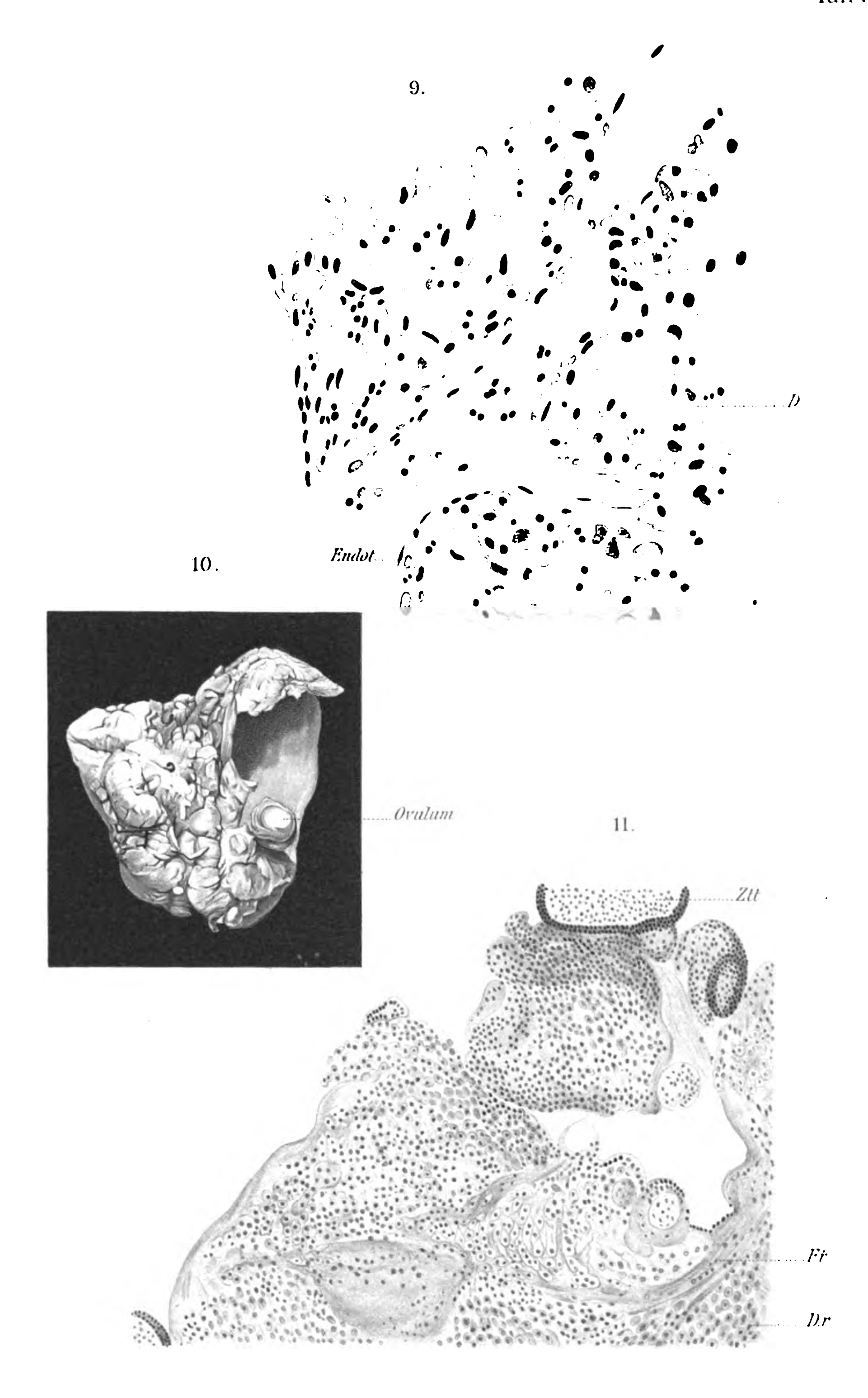
4.

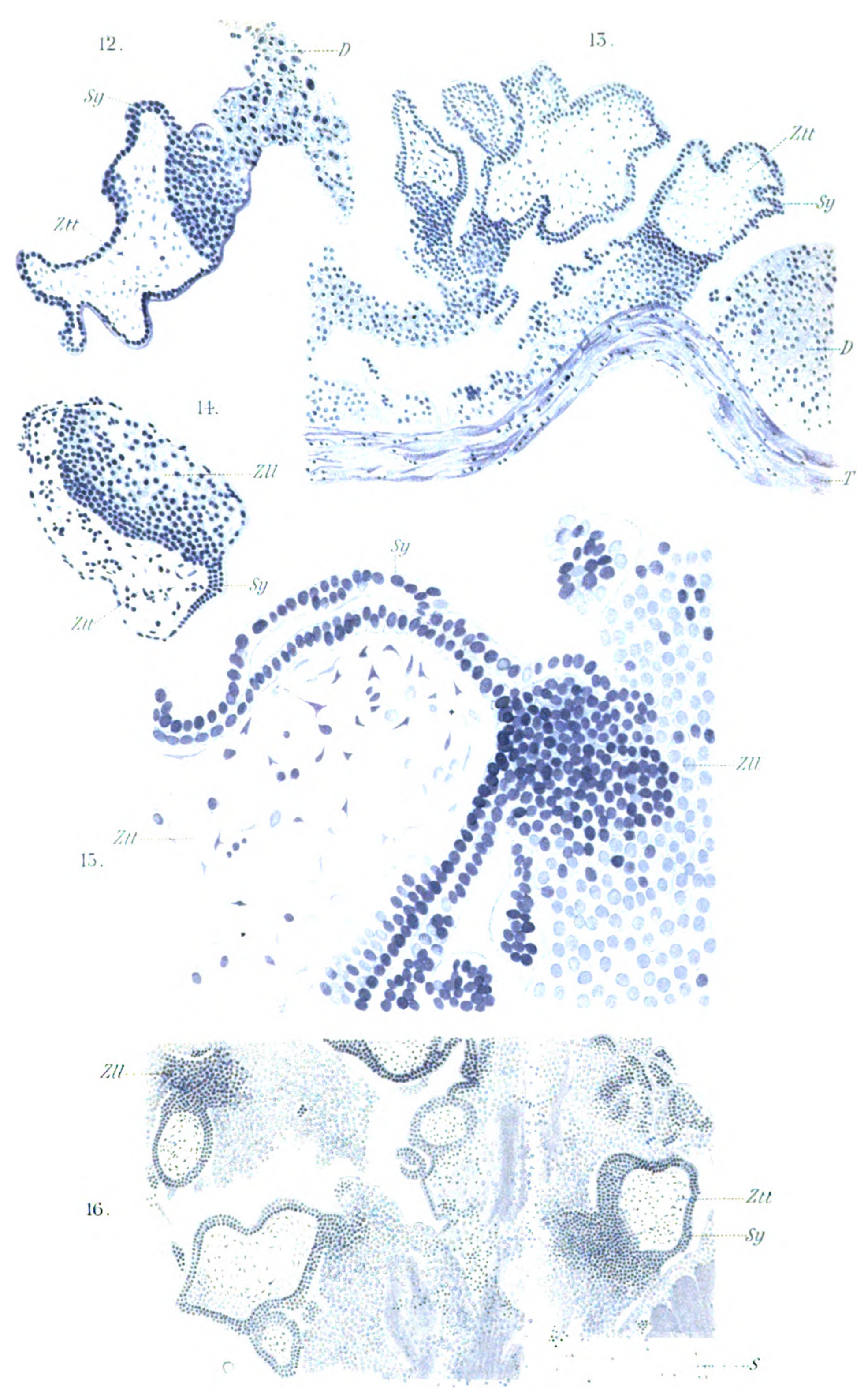
a

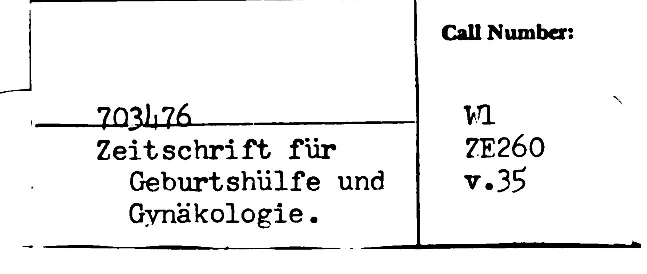
O.J.


D
Sy
Ztt
5.
D.s
Ztt
Zll
6.
Sy
Zll
Ztt
7.
Zll
S
Ep
D
X
D
Sy
Zll
Ch
8.


D
Sy
Ztt
5.
Ds
Zll
Zll
6.
Sy
Zll
Zll
7.
Zll
S
Ep
D
X
D
Sy
Zll
Ch
8.


9.
D
Endot.
10.
Ovulum
11.
Ztt
Fr
Dr


12.
D
Sy
Ztt
13.
Ztt
Sy
D
T
14.
Zll
Sy
Ztt
Sy
Zll
Ztt
15.
Zll
16.
Ztt
Sy
S


Call Number:
703476
Zeitschrift für
Geburtshülfe und
Gynäkologie.
W1
ZE260
v.35



